3M

Breathe Easy™ Turbo PAPR Assembly

User Instructions for 3M™ Turbo PAPR Unit 022-00-03R01

Important: Before use, the wearer must read and understand these *User Instructions*. Keep these *User Instructions* for reference.

Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™

Directives d'utilisation pour le respirateur d'épuration d'air propulsé turbo 022-00-03R01 3M™

IMPORTANT : Avant de se servir du produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. Conserver ces *directives* à titre de référence.

Ensamble PAPR Turbo Breathe Easy™

Instrucciones para Unidad PAPR Turbo 3M™ 022-00-03R01

Importante: Antes de usar el producto, el usuario debe leer y entender estas *Instrucciones*. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura.

Conjunto Motorizado Breathe Easy™ Turbo

Instruções de Uso da Unidade Turbo Motorizada 022-00-03R01 da 3M™

IMPORTANTE: Antes do uso, o usuário deve ler e entender estas *Instruções de Uso*. Guarde estas Instruções de Uso para referência.

3M Occupational Health and Environmental Safety Division
3M Center, Building 0235-02-W-70
St. Paul, MN 55144-1000
Printed in U.S.A.
3M and Breathe Easy are registered trademarks of 3M.
Tyvek is a registered trademark of Dupont.

3M Occupational Health
and Environmental Safety Division
3M Canada Company
P.O. Box 5757 London, Ontario N6A 4T1
Printed in U.S.A.
3M and Breathe Easy are registered trademarks of 3M. Used under license in Canada
Tyvek is a registered trademark of Dupont.

Division des produits d'hygiène
industrielle et de sécurité
environnementale de 3M
Compagnie 3M Canada
C.P. 5757
London (Ontario) N6A 4T1
Imprimé aux É.-U.
3M et Breathe Easy sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada.
Tyvek est une marque déposée de DuPont.

3M México S.A. de C.V.
Av. Santa Fe No. 190
Col. Santa Fe, Del. Álvaro Obregón
México D.F. 01210
Impreso en EUA.
3M y Breathe Easy son marcas registradas de 3M.
Tyvek es una marca registrada de Dupont.

3M do Brasil Ltda.
Via Anhangüera, km 110 - Sumaré - SP
CNPJ 45.985.371/0001-08
Impresso nos EUA
3M e Breathe Easy são marcas registradas da 3M.
Tyvek é uma marca registrada da DuPont.

98-0060-0000-8/6
34-8702-2258-4

ENGLISH

TABLE OF CONTENTS

GENERAL SAFETY INFORMATION....2
- Intended Use....2
- List of Warnings and Cautions within these User Instructions....2

USE INSTRUCTIONS AND LIMITATIONS....4
- Important....4
- General Description....4
- Service Life of Chemical Cartridges and Filters....5
- Use For....5
- Do Not Use For....5
- Respirator Selection and Training....5
- Assigned Protection Factors....5
- NIOSH Approval....6
- NIOSH Cautions and Limitations....6
- CBRN Cautions and Limitations....6
- S-Special or Critical User's Instructions....6

SPECIFICATIONS....6
- Heat and flame resistance....6
- Airflow range....7
- Weight....7
- System operating temperatures....7
- Battery charging temperatures....7
- Storage temperatures....7
- Lithium battery....7
- Intrinsic Safety....7

SYSTEM COMPONENTS AND REPLACEMENT PARTS....7
- 3M™ Breathe Easy™ Turbo Assemblies....7
- 3M™ Breathe Easy™ Turbo Components....8
- 3M™ Breathe Easy™ Turbo System Components....8

BATTERIES....9
- 3M™ BP-15 Nickel Metal Hydride Battery pack....9
- Lithium Battery....10
- 3M™ BP -17IS NiCd Battery (Intrinsically Safe)....10

ASSEMBLY....11
- Attaching Filters/Cartridges/Canisters....11
- Attaching Shower Cover (RBE-40 and RBE-57 ONLY)....11
- Connecting the Breathing Tube to the Turbo PAPR Unit....11
- Connecting Belt to Turbo PAPR Unit....12
- Adjusting the Belt Length....13
- Connecting Turbo Unit to Tactical Vest....13

ADDING THE HEADGEAR ASSEMBLIES (RESPIRATORY INLET COVERS) TO PAPR....14
- General Respirator Fitting Instructions....14
- 3M™ Full Facepiece Respirator FR-7800B....14
- 3M™ Full Facepiece Respirator 6000DIN Series....14
- 3M™ Full Face Respirator FR-M40....15
- 3M™ BE-10 Hoods....15
- Other Approved Headgear....15

OPERATING INSTRUCTIONS....15
- User Performance Check....16

DONNING....17
- Belt....17
- Tactical Vest....17

INSPECTION, CLEANING AND STORAGE....18
- Cleaning and Disinfection....18
  - 3M™ Breathe Easy™ Turbo, Batteries and Breathing Tubes....18
  - General Cleaning....18
  - Disinfection....18
  - Tactical Vest....18
  - Headgear....19
  - CBRN Decontamination of All Components....19
- Inspection....19
- Pack and Storage....20

TROUBLESHOOTING....20

IMPORTANT NOTICE....21

FOR MORE INFORMATION....21

⚠ WARNING

This product helps protect against certain airborne contaminants. **Misuse may result in sickness or death.** For proper use, see supervisor, *User Instructions* or call 3M in U.S.A., 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414.

GENERAL SAFETY INFORMATION

Intended Use

The 3M™ Breathe Easy™ Turbo Powered Air Purifying Respirator (PAPR) Assembly is designed to be used with certain 3M headgear, filters/cartridges/canisters, battery and breathing tube, to form a complete NIOSH approved respiratory system. When used in accordance with its NIOSH approval, these systems can provide approved respiratory protection against certain particulates, organic vapors, acid gases and other inorganic gases.

3M™ headgear (respiratory inlet covering) may include a tight fitting facepiece, loose fitting facepiece, hood, helmet or some combination of these that serves as a respiratory protective covering for the nose and mouth area. Refer to the enclosed NIOSH approval label for approved system configurations.

The 3M™ Breathe Easy™ Turbo with specific components is NIOSH CBRN certified as either a Loose or Tight Fitting PAPR system. Refer to NIOSH Approval Label for a list of approved CRBN system components.

List of Warnings and Cautions within these *User Instructions*

⚠ WARNING

This product helps protect against certain airborne contaminants. **Misuse may result in sickness or death.** For proper use, see supervisor, *User Instructions* or call 3M in U.S.A., 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414.

Each person using this respirator assembly must read and understand the information in these *User Instructions* before use. Use of these respirators by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these *User Instructions*, **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

Do not use with parts or accessories other than those manufactured by 3M as described in these *User Instructions* or on the NIOSH approval label for this respirator. Do not attempt to repair or modify any component of the system except as described in these Us*er Instructions*. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

The 3M™ Battery Pack BP-17IS can be used in environments that require intrinsically safe equipment ONLY when the clothing clip and screw are in place. If the clothing clip and screw are not in place, DO NOT USE in environments that require intrinsically safe equipment. **Misuse may result in serious bodily injury or death.**

BP-15 Battery

– Not for use in environments requiring intrinsic safety.
– When the red light comes on, immediately leave the area and recharge the battery.
– Charge only in well-ventilated, non-hazardous locations.
– Charge only with BC-210 Smart Battery Charger.
– Do not allow water to enter battery case.
– Sealed unit-do not disassemble.
– Must be recycled or disposed of properly, do not incinerate.

Failure to comply with the above instructions may cause fire or explosion or could adversely affect respirator performance and result in personal injury, sickness or death.

Battery chargers

– Do not open or permit water to enter this case.
– No field serviceable parts inside case.
– Charge only in well-ventilated, non-hazardous locations.
– For indoor use only.
– Replace defective cords immediately.

Enviro Safety Products
8248 West Doe Ave. | Visalia, CA 93291
Visit us at: www.envirosafetyproducts.com or call 1.800.637.6606

⚠ WARNING

Failure to comply with the above instructions may cause electric shock, fire or explosion and result in personal injury or death.

There are no field-serviceable parts inside the smart battery charger. Do not attempt to open the charger case or expose the charger to moisture. **Doing so may result in serious bodily injury or death due to electrical shock.**

Do not over-tighten filter/cartridge/canister. Over-tightening may result in distortion or displacement of the seal and may allow contaminated air to enter the respirator headgear and **may result in sickness or death.**

Use of this respirator in atmospheres for which it is not NIOSH certified or designed **may result in sickness or death.** Do not wear this respirator where:

– Atmospheres are oxygen deficient.
– Contaminant concentrations are unknown.
– Contaminant concentrations are Immediately Dangerous to Life or Heath (IDLH).
– Contaminant concentrations exceed the maximum use concentration determined using the assigned protection factor (APF) recommended for the applicable headgear or the APF mandated by specific government standards, whichever is lower.

Do not enter a contaminated area until properly donning the respirator system. Do not remove the respirator before leaving the contaminated area. **Doing so may result in sickness or death.**

Contaminants that are dangerous to your health include those that you may not be able to see or smell. Leave the contaminated area immediately if any of the following conditions occur. **Failure to do so may result in sickness or death.**

– Airflow decreases or stops.
– Any part of the system becomes damaged.
– Airflow into the respirator decreases or stops.
– Breathing becomes difficult.
– You feel dizzy or your vision is impaired.
– You taste or smell contaminants.
– Your face, eyes, nose or mouth become(s) irritated.
– You suspect that the concentration of contaminants may have reached levels at which this respirator may no longer provide adequate protection.

Do not expose blower/filter assembly directly to sparks or molten metal spatter. Direct contact with sparks or molten metal spatter may damage the filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death,** and may cause the filter or blower housing to ignite, **resulting in serious injury, sickness or death.**

Failure to pass a user performance check and complete all necessary repairs before use **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

Do not clean respirator with solvents. Cleaning with solvents may degrade some respirator components and reduce respirator effectiveness. Inspect all respirator components before each use to ensure proper operating conditions. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone, **resulting in sickness or death.**

The respirator should not be used beyond eight (8) hours after initial exposure to chemical warfare agents to avoid possibility of agent permeation. If liquid exposure is encountered, the respirator should not be used for more than two (2) hours. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

Failure to conduct an inspection and complete all necessary repairs before use **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

CAUTION:
• When using the BC-210 battery charger in multi-station configuration, no more than 10 units should be coupled together. Screw provided must be used to secure units together. • The BP-15 battery should be charged immediately upon receipt and stored on the BC-210 charger between uses. If the BP-15 will be stored off the charger, it should be fully charged initially and then fully charged once every three months if not used sooner. • When donning the battery pack, ensure the belt is completely inserted into battery clothing clip. The bottom of the belt must be inside the bottom of the clip to ensure battery is secure.

USE INSTRUCTIONS AND LIMITATIONS

Important

Before use, the wearer must read and understand these *User Instructions*. Keep these *User Instructions* for future reference.

General Description

The 3M™ Breathe Easy™ Turbo is the blower/filtration component in a series of NIOSH-approved Powered Air Purifying Respirator (PAPR) systems. A complete 3M™ Breathe Easy™ PAPR system includes a turbo blower/filtration unit, appropriate respirator headgear assembly, breathing tube assembly, battery and appropriate filter/cartridge/canister.

There are three battery packs available for the 3M™ Breathe Easy™ Turbo blower/filtration unit:

– Standard rechargeable nickel metal hydride (NiMH);
– Intrinsically safe rechargeable nickel cadmium (NiCd); and
– Non-rechargeable lithium manganese dioxide.

Refer to the NIOSH Approval Label for a list of headgear, cartridge/canister, breathing tube and battery combinations that can be used to build an approved system. Use the following table to help verify that you are using the correct battery pack for your system:

Battery Part Number	Description	Use battery only with these Filters/ Cartridges/Canisters
BP-15 (replaces 520-01-15R01)	Standard, NiMH, Rechargeable, Black Case with Yellow Label	All Filters/cartridges/canisters
BP-17IS (replaces 520-01-17R01)	Intrinsically Safe, NiCd, Rechargeable, Black Case with Blue Label	Organic Vapor (A) Acid Gas (E) Ammonia/Methylamine (K) Organic Vapor/Acid Gas (AE) HE (P3)
520-04-57R01	Lithium, Non-Rechargeable	Organic Vapor/HE (AP3) OV/Acid Gas/HE (AEP3) FR-57 Cartridge RBE-40 Canister RBE-57 Cartridge Canister FR-40

The 3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR with BP-17IS battery pack has been tested and classified for intrinsic safety ("Exia") by Underwriters Laboratory (UL) for use in the following Division I locations: Class I, Group D; Class II, Groups E, F, G; and Class III. Temperature code "T3".

There is one battery charger available for the NiMH rechargeable battery:

– Single unit smart charger; BC-210 (can be connected for multi-station charger up to 10 stations)

There are three battery chargers available for the NiCd rechargeable batteries:

– Single unit smart charger; 520-03-73
– Five unit smart charger; 520-01-72 and
– Ten unit smart charger. 520-01-61

In addition to the battery, the headgear determines which filter/cartridge/canister can be used to maintain your system's NIOSH approval. Refer to NIOSH Approval Label to see list of approved system headgear and filter/cartridges/canisters combinations.

The Turbo unit is secured to the wearer via a belt or vest assembly. The belts are available in three materials: nylon, polyurethane-coated nylon and leather, and will accommodate up to 60" (152.4 cm) waist sizes.

Service Life of Chemical Cartridges and Filters

The useful service life of chemical cartridges will depend on the rate of airflow through the cartridges, specific type, volatility and concentration of the contaminants and environmental conditions such as humidity and temperature. Replace cartridge/filter combination in accordance with an established change schedule or filter time-use restrictions, whichever occurs first. Cartridges should be changed immediately if smell, taste or irritation from contaminant is detected. Filters must be replaced immediately if they become damaged, soiled or if increased resistance occurs.

Use For

The 3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR system is to be used with certain 3M™ headgear and appropriate filters/cartridges to provide a NIOSH approved system for respiratory protection against certain acid gases, organic vapors and airborne particulate contaminants including dusts, fumes, mists, radionuclides and asbestos. Refer to the NIOSH approval label for specific system configurations.

Do Not Use For

– Oxygen deficient atmospheres.
– Contaminant concentrations that are unknown or immediately dangerous to life or health (IDLH).
– Contaminated concentrations that exceed the maximum use concentration determined using the assigned protection factor (APF) recommended for the applicable headgear or the APF mandated by specific government standards, whichever is lower.

Refer to the *User Instructions* provided with the applicable headgear and to additional limitations and cautions under the NIOSH Cautions and Limitations in this *User Instruction*.

Respirator Selection and Training

Use of these respirators must be in accordance with applicable health and safety standards, respirator selection tables contained in such publications as American National Standards Institute (ANSI) standard Z88.2-1992, Canadian Standards Association (CSA) Z94.4 or pursuant to the recommendations of an industrial hygienist. The employer must have a written respirator program in place that complies with the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) respiratory protection standard 29 CFR 1910.134 prior to using any respirator. In Canada, follow CSA standard Z94.4 or the requirements of the authority having jurisdiction in your region.

Before use, the employer must assure that each respirator user has been trained by a qualified person in the proper use and maintenance of the respirator and air supply components according to the instructions contained in these *User Instructions* and other applicable *User Instructions*.

⚠ WARNING
Each person using this respirator assembly must read and understand the information in these *User Instructions* before use. Use of these respirators by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these *User Instructions*, **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

Assigned Protection Factors

Refer to the *User Instructions* for the specific headgear to be used to determine the assigned protection factor for the 3M™ Breathe Easy™ PAPR system. Consult 3M Technical Data Bulletin #175 (www.3M.com/OccSafety) for additional information on APFs and supporting test data.

NIOSH Approval

For a listing of the components of NIOSH approved 3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR respirator systems, refer to the 3M™ Breathe Easy™ NIOSH respirator approval label or contact 3M Technical Service at 1-800-243-4630.

NIOSH Cautions and Limitations

A– Not for use in atmospheres containing less than 19.5 percent oxygen.

B– Not for use in atmospheres immediately dangerous to life or health.

C– Do not exceed maximum use concentrations established by regulatory standards.

F– Do not use powered air-purifying respirators if airflow is less than four cfm (115 lpm) for tight fitting facepieces or six cfm (170 lpm) for hoods and/or helmets.

H– Follow established cartridge and canister change schedules or observe ESLI to ensure that cartridge and canisters are replaced before breakthrough occurs.

I– Contains electrical parts that may cause an ignition in flammable or explosive atmospheres.

J– Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.

L– Follow the manufacturer's *User's Instructions* for changing cartridges, canister and/or filters.

M– All approved respirators shall be selected, fitted, used, and maintained in accordance with MSHA, OSHA, and other applicable regulations.

N– Never substitute, modify, add, or omit parts. Use only exact replacement parts in the configuration as specified by the manufacturer.

O– Refer to *User's Instructions*, and/or maintenance manuals for information on use and maintenance of these respirators.

P– NIOSH does not evaluate respirators for use as surgical masks.

CBRN Cautions and Limitations

R– Some CBRN agents may not present immediate effects from exposure, but can result in delayed impairment, illness, or death.

S– Special or critical *User's Instructions* and/or specific use limitations apply. Refer to *User's Instructions* before donning.

Y– This respirator provides respiratory protection against inhalation of radiological and nuclear dust particles. Procedures for monitoring radiation exposure and full radiation protection must be followed.

Z– If during use, an unexpected hazard is encountered such as a secondary CBRN device, pockets of entrapped hazard, or any unforeseen hazard immediately leave the area for clean air.

BB– Not for use for entry into atmospheres immediately dangerous to life or health.

CC– For entry, do not exceed maximum use concentrations established by regulatory standards.

GG– Direct contact with CBRN agents requires proper handling of the respirator after use. Correct disposal procedures must be followed.

QQ– Use in conjunction with personal protective ensembles that provide appropriate levels of protection against dermal hazard. Failure to do so may result in personal injury even when the respirator is properly fitted, used, and maintained.

UU– The respirator should not be used beyond eight (8) hours after initial exposure to chemical warfare agents to avoid possibility of agent permeation. If liquid exposure is encountered, the respirator should not be used for more than two (2) hours.

VV– PAPRs with TC-23C approvals may NOT be used for escape from IDLH atmospheres.

S-Special or Critical User's Instructions

3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR Assembly is NIOSH Loose and Tight Fitting CBRN Approved as outlined in the "System Components and Replacement Parts".

SPECIFICATIONS

Heat and flame resistance	The 3M™ Breathe Easy™ Turbo is not designed for high temperature environments and should not be exposed directly to radiant heat sources, sparks or flame.
Airflow range	4 to 15 cfm (114 to 425 lpm) (depending on headgear).
Weight	Turbo unit w/o filter/cartridge/canister: Approximately 1.8 lb (830 g). Battery pack (NiMH): Approximately 1.8 lb (830 g). Battery pack (NiCd): Approximately 1.8 lb (830 g). Battery pack (Lithium): Approximately 1.0 lb (450 g).
System operating temperatures	10°F to 120°F (-12°C to 49°C).
Battery charging temperatures	NIMH: 50°F to 90°F (10°C to 32°C). NiCd: 50°F to 80°F (10°C to 27°C).
Storage temperatures	Battery (NiMH / NiCd). The recommended dry storage conditions (less than 85% relative humidity) for the battery is -4°F to 115°F (-20°C to 45°C). Storage of the battery outside this range will shorten the usable life of the battery. Avoid prolonged storage at temperatures above 120°F (49°C).
Lithium battery	Refer to the *User Instructions* provided with the lithium battery pack.
Intrinsic Safety	The 3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR with BP-17IS battery pack has been tested and classified for intrinsic safety ("Exia") by Underwriters Laboratory (UL) for use in the following Division I locations: Class I, Group D; Class II, Groups E, F, G; and Class III. Temperature code "T3".

SYSTEM COMPONENTS AND REPLACEMENT PARTS

⚠ WARNING

Do not use with parts or accessories other than those manufactured by 3M as described in these *User Instructions* or on the NIOSH approval label for this respirator. Do not attempt to repair or modify any component of the system except as described in these *User Instructions*. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

3M™ Breathe Easy™ Turbo Assemblies

Part Number	Description
520-15-00	3M™ Breathe Easy™ Turbo Belt-Mounted PAPR Assembly, Standard (includes turbo PAPR unit, battery pack BP-15, web belt and airflow indicator).
520-17-00	3M™ Breathe Easy™ Turbo Belt-Mounted PAPR Assembly (includes turbo PAPR unit, battery pack BP-17IS, web belt and airflow indicator).
RBE-NMB	3M™ Breathe Easy™ Tight Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, battery pack BP-15, breathing tube with clamp, decon belt, RBE-40 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).
RBE-LB	3M™ Breathe Easy™ Tight Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, lithium battery pack, breathing tube with clamp, decon belt, RBE-40 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).
RBE-NMV	3M™ Breathe Easy™ Tight Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, battery pack BP-15, breathing tube with clamp, tactical vest, RBE-40 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).
RBE-LV	3M™ Breathe Easy™ Tight Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, lithium battery pack, breathing tube with clamp, tactical vest, RBE-40 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).
RBE-NM10	3M™ Breathe Easy™ Loose Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, battery pack BP-15, breathing tube with clamp, decon belt, RBE-57 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).
RBE-L10	3M™ Breathe Easy™ Loose Fitting PAPR Assembly (NIOSH CBRN) (includes turbo PAPR unit, lithium battery pack, breathing tube with clamp, decon belt, RBE-57 cartridges, duffle bag, and airflow indicator).

3M™ Breathe Easy™ Turbo Components

Figure Number	Part Number	Description
–	022-00-03R01	3M™ Breathe Easy™ Turbo PAPR Unit
1	022-12-00R01	Rear Cover, for Turbo Unit
2	022-19-03R01	Back Cover, for Turbo Unit
–	520-01-21	Airflow Indicator
3	520-02-90R01	Belt Assembly, Standard (Nylon), 60” (152.4 cm) x 2” (5.1 cm) with plastic buckle (see Accessories below for additional Belt Options)

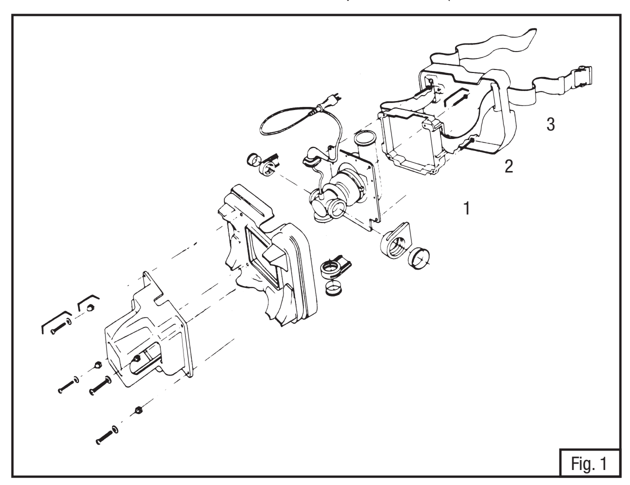


Fig. 1

3M™ Breathe Easy™ Turbo System Components

Accessories

022-25-06R01	Comfort Pad
520-02-23R01	Belt, Decontaminable (polyurethane-coated nylon), 50” (127 cm) Long x 2” (5.1cm) Wide
524-01-19R01	Belt, Leather, 60” (152.4 cm) Long x 2” (5.1 cm) Wide
524-01-04R01	Harness Assembly (backpack)
527-01-01R01	Blower and Breathing Tube Cover, Tyvek®
529-01-56R01	Battery Cover, Water Repellent
529-01-93R01	Breathing Tube Clamp (for use with 520-01-00R01 and 520-02-94R01 only)
RBE-BTH	Breathing Tube, Hood
RBE-BLT	Decon Belt, fits waist sizes up to 60” (152.4 cm)
RBE-CMH	Communication Device, Hood
RBE-CM4	Communication Device, FR-M40
RBE-CM7	Communication Device, FR-7800B
RBE-VST	Tactical Vest
RBE-BTB	Breathing Tube, Tight Fitting (FR-7800B and FR-M40)
RBE-SC	Shower Cover

Batteries and Chargers

NiMH	
BP-15	Battery Pack, NiMH, Standard – use with all filters and cartridges
BC-200	Smart Battery Charger, Single Unit, without cord (NiMH)-consists of a BC-100, BC-210A; for multi-station chaining
BC-210	Smart Battery Charger, Single Unit, with cord (NiMH)-consists of a BC-100, BC-210A and power cord
NiCd	
BP-17IS	Battery Pack, NiCd, Intrinsically Safe – NIOSH approved with Type A, E, K, AE cartridges and P3 filters only
520-01-61	Smart Battery Charger, 10-Unit, (NiCd)
520-03-72	Smart Battery Charger, 5-Unit, (NiCd)
520-01-61FIV	Smart Battery Charger, 5-Unit (Canada only)
520-03-73	Smart Battery Charger, Single Unit, (NiCd)
520-01-61SGL	Smart Battery Charger, Single Unit (Canada only)
Lithium	
520-04-57R01	Lithium Battery Pack – use with Type AP3, AEP3, FR-57, FR-40, RBE-40, RBE-57, canisters cartridges only

Filter/Cartridges

456-00-01R06	Organic Vapor Cartridge A, 6/pk
456-03-01R06	Organic Vapor/Chlorine/Hydrogen Chloride/Sulfur Dioxide Cartridge AE, 6/pk
453-03-01R06	Organic Vapor/Chlorine/Hydrogen Chloride/Sulfur Dioxide/High Efficiency Cartridge AEP3, 6/pk
453-07-01R06	Organic Vapor/Hydrogen Fluoride/Sulfur Dioxide/High Efficiency ALP3, 6/pk
453-00-01R06	Organic Vapor/High Efficiency Cartridge AP3, 6/pk
456-02-01R06	Formaldehyde/Chlorine/Hydrogen Chloride/Sulfur Dioxide E, 6/pk
453-01-01R06	Formaldehyde/Chlorine/Hydrogen Chloride/Sulfur Dioxide/High Efficiency Cartridge EP3, 6/pk
456-01-01R06	Ammonia/Methylamine Cartridge K, 6/pk
453-02-01R06	Ammonia/Methylamine/High Efficiency Cartridge KP3, 6/pk
450-00-01R12	High Efficiency Filter P3, 12/pk
453-03-02R06	Ammonia/Chlorine/Chlorine Dioxide/Formaldehyde/Hydrogen Chloride/Hydrogen Fluoride/ Methylamine/Organic Vapor/Sulfur Dioxide FR-57 Cartridge, 6/pk
RBE-40	CAP 1 CBRN PAPR Canister
RBE-57	CAP 1 CBRN PAPR Cartridge
RBE-TRN	Training Cartridge – NOT NIOSH APPROVED

Canisters

453-03-03R06	Ammonia/Chlorine/Chloroacetophenone/Chlorobenzylidene Malononitrile/Hydrogen Chloride/ Organic Vapor/Phosphine/Sulfur Dioxide Canister FR-40, 6/pk

BATTERIES

3M™ BP-15 Nickel Metal Hydride Battery pack

When using the 3M™ BP-15 Battery Pack and BC-210 charger, refer to the *User Instructions* provided with the battery and charger. Refer to NIOSH Approval Label to see list of approved headgear and cartridges/canisters that can be used with this battery. The BP-15 Battery Pack should be fully charged immediately upon receipt and stored on the BC-210 battery charger.

ENGLISH

Lithium Battery

When using the lithium battery pack (part number 520-04-57R01), refer to the *User Instructions* provided with the battery. Refer to NIOSH Approval Label to see list of approved headgear and cartridges/canisters that can be used with this battery. The lithium battery can not be recharged.

3M™ BP -17IS NiCd Battery (Intrinsically Safe)

⚠ WARNING

The 3M™ Battery Pack BP-17IS can be used in environments that require intrinsically safe equipment ONLY when the clothing clip and screw are in place. If the clothing clip and screw are not in place, DO NOT USE in environments that require intrinsically safe equipment. **Misuse may result in serious bodily injury or death.**

*Use of the 3M™ BP-17IS NiCd Battery: (**NOTE:** Approved with A, AE, E, K and P3 cartridges only).*

- Refer to NIOSH Approval Label to see list of approved headgear assemblies (respiratory inlet covers) and cartridges/canisters.
- 3M batteries provide up to 500 charge/discharge cycles, however, the life of 3M batteries will be significantly reduced when they are exposed to high heat over an extended period of time.
- Infrequently used battery packs should be fully charged, initially, then recharged periodically to maintain a full charge.
- Allowing a battery to self-discharge during extended storage will not harm the battery pack. Batteries subjected to prolonged storage (longer than 6 months) may lose their capacity to hold a full charge.
- You can check battery capacity by running the PAPR motor/blower unit with the airflow indicator installed and recording the time until the airflow falls below six cfm. See the "User Performance Check" section for details. Several charge/run-down cycles may restore battery capacity.
- To properly dispose of the battery pack, follow local solid waste disposal regulations or call the RBRC Battery Recycling Information Help line at 1-800-8-BATTERY (1-800-822-8837).



Charging the NiCd Battery:

- A new or completely exhausted battery pack should be charged for 16 to 24 hours.
- To use the smart battery charger, place the charging station horizontally on a flat surface and plug the station AC power cord into a regulated 120v-60Hz outlet.
- The green LED light will turn on.
- Insert the charging lead into the battery pack.
- The LED will turn off, indicating that the battery pack attached is being charged in a high rate mode.
- After approximately eight hours (depending on the amount of charging required) the LED will turn back on, indicating that the charger has switched to a trickle rate mode, preventing damage to the battery from overcharge. For Canadian chargers, when in trickle mode, the LED light will cycle on and off every 3 – 5 seconds.
- To maximize battery life, these guidelines should be followed:
  - Charge 3M battery packs before they are completely discharged. Damage may occur if the battery pack is completely discharged ("deep discharged").
  - 3M battery packs may be charged any time during the discharge cycle. Voltage depression (AKA, memory) is not a significant factor for 3M PAPR battery packs. Whether it has been used 30 minutes or 8 hours, the battery pack may be charged.
  - Always charge batteries at a temperature between 50°F and 80°F (10°C and 27ºC). At higher temperatures, the battery pack may not accept a full charge. If a battery pack feels hot, let it cool for 1/2 hour before charging.
  - Batteries may be left on trickle rate mode to maintain optimum capacity for up to 30 days. Without periodic charging, a NiCd battery in storage loses approximately 1% of its charge each day.
  - Do not charge multiple battery packs in an enclosed cabinet without ventilation.

ASSEMBLY

Attaching Filters/Cartridges/Canisters

1. Remove the filters/cartridges/canisters from their packaging and verify that they are the appropriate type for the application by examining the label attached to the filter/cartridge/canister housing.
2. Remove screw caps and plugs from each filter/cartridge/canister and retain them for future use.
3. Ensure that the air inlet insert is seated inside each of the three rubber air inlets on the Turbo unit and that the threads and sealing surfaces are free of dirt and debris (Fig. 2).
4. Screw a filter/cartridge/canister loosely into each of the three threaded inlets.
5. When all three filters/cartridges/canisters are in place, **hand-tighten** them so that an airtight seal is achieved between the neck of each filter/cartridge/canister and the rubber molding inside the threaded inlet. See warning below.
6. Dispose of used filters/cartridges/canisters in accordance with applicable regulations.

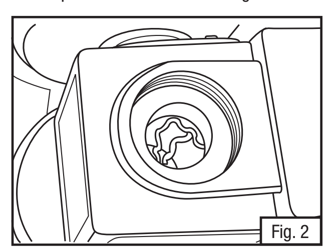


Fig. 2

⚠ WARNING

Do not over-tighten filter/cartridge/canister. Over-tightening may result in distortion or displacement of the seal and may allow contaminated air to enter the respirator headgear and **may result in sickness or death.**

Attaching Shower Cover (RBE-40 and RBE-57 ONLY)

1. Attach shower covers to right and left cartridges with opening facing downward (Fig. 3).

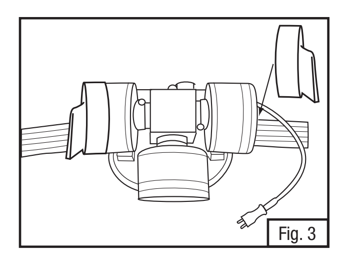
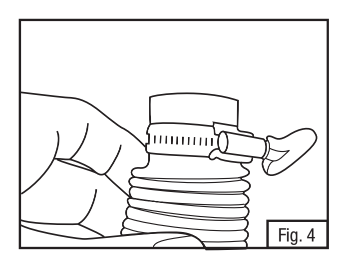
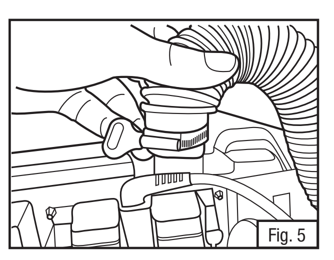


Fig. 3

Connecting the Breathing Tube to the Turbo PAPR Unit

1. Place the hose clamp onto the free end of the breathing tube. (Fig. 4)
2. Slide that end of the breathing tube over the Turbo PAPR unit outlet until it seats firmly against the motor blower housing (Fig. 5).
3. <u>**NOTE:**</u> If using Breathing Tube part number RBE-BTB ensure that the grey gasket is in place on the outlet port. Refer to Fig. 5a. If gasket is absent install gasket by sliding it over the outlet. Gaskets are included with part number RBE-BTB.
4. Finger tighten clamp and verify that the breathing tube is secured to the Turbo PAPR unit outlet.
5. Check that the end of the breathing tube is visible between the Turbo PAPR unit and the hose clamp (Fig. 6).


Fig. 4


Fig. 5

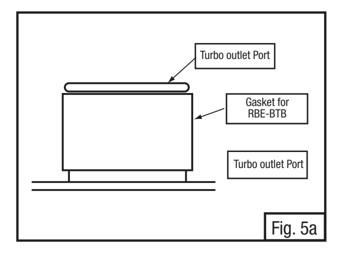
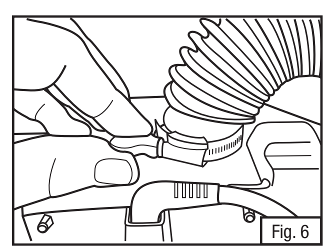
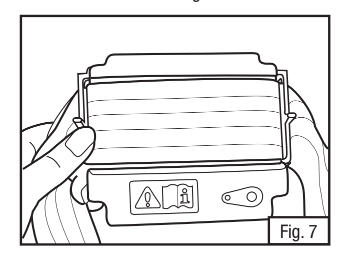


Fig. 5a

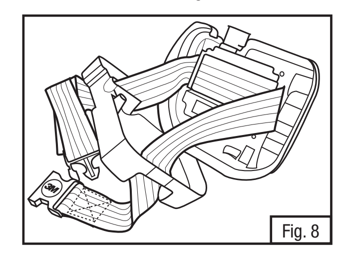

Fig. 6

Connecting Belt to Turbo PAPR Unit

1. Remove the back cover of the Turbo PAPR Unit. Back cover snaps off the retaining posts.
2. Thread the belt through the rear cover and fit the cover onto the back of the filter carrier assembly (Fig. 7).


Fig. 7

3. Thread the belt through the slots on the rear cover and snap the back cover onto the assembly (Fig. 8).


Fig. 8

4. Pull the whole belt to the right or left through the Turbo PAPR Unit's bracket so the buckle centers at your waist (in front) and the Turbo PAPR Unit is behind you.
5. Clip a fully charged BP-15, BP17IS or Lithium 520-04-57R01 battery pack onto the belt. Ensure that the bottom of the belt rests in the upturned channel at the bottom of the battery clip.
6. Insert the plug from the turbo motor blower unit into the receptacle on the battery.

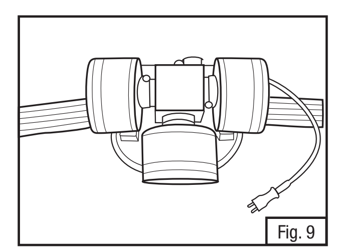
Adjusting the Belt Length

To tighten, pull the free end of the waist belt away from the buckle and tang; to loosen, pull the buckle and tang away from the fixed end of the waist belt.

Connecting Turbo Unit to Tactical Vest

Remove any belt currently attached to the Turbo Unit

1. Remove the back cover of the Turbo PAPR Unit.
2. Thread the retaining strap through the rear cover.
3. Snap the back cover back onto the Turbo PAPR Unit. The retaining strap should have two loose ends, one on either side of the turbo unit (Fig. 9).


Fig. 9

4. Center the turbo motor blower unit on the pad on the back of the vest.
5. Ensure the turbo unit outlet is pointing upwards towards the vest neckline.
6. Feed one end of the retaining strap through one swivel and the remaining end through the other swivel and pull tight.
7. Ensure that the turbo motor blower unit is cinched down tightly (Fig. 10).

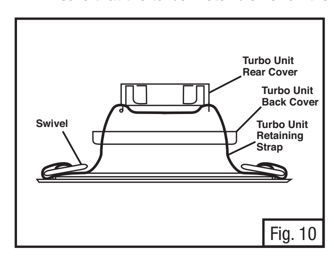
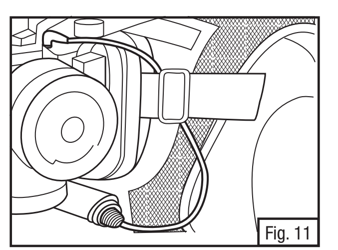


Fig. 10

8. Secure the two vertical straps over the turbo unit.
9. Feed the breathing tube through the shoulder loop. Ensure that the breathing tube is not twisted.
10. Feed power cord between retaining strap and vest down to the battery pouch (Fig. 11).


Fig. 11

11. Insert a fully charged BP-15 or Lithium Battery Pack 520-04-57R01 into the pocket below the turbo motor blower unit.
12. Pull the strap over the battery pack and secure the hook-and-loop re-closable fasteners.
13. Insert the plug from the turbo motor blower unit into the battery pack.

ADDING THE HEADGEAR ASSEMBLIES (RESPIRATORY INLET COVERS) TO PAPR

General Respirator Fitting Instructions

Follow the performance check outlined in this section and understand the operating instructions in the next section prior to using the PAPR.

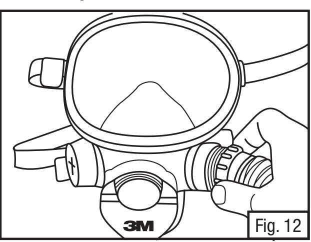
⚠ WARNING

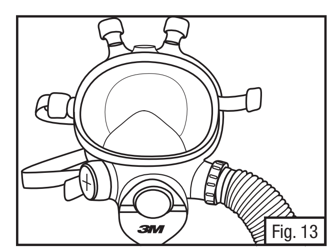
Before using a 3M™ Breathe Easy™ Respirator System, each person must read and understand the information in these *User Instructions* and the *User Instructions* provided with the respirator headgear to be used. Use of these respirator systems by untrained or unqualified persons, or use that is not in accordance with these instructions, may adversely affect respirator performance and **may result in sickness or death.**

Refer to the 3M™ Breathe Easy™ Turbo NIOSH approval label for approved system configurations. Also refer to the *User Instructions* for your 3M headgear for further information.

3M™ Full Facepiece Respirator FR-7800B

1. Place FR-7800B on a flat surface. IN ORDER TO ENSURE THAT THE BREATHING TUBE IS SECURILY ATTACHED, DO NOT TRY TO CONNECT BREATHING TUBE WHILE FACE PIECE IS BEING WORN.
2. Ensure that the hand wheel connection thread on the breathing tube turns freely and is not damaged or cracked.
3. Thread 40mm Breathing Tube connection thread into 40 mm DIN port on facepiece. (Fig. 12 and 13).
4. Hand-tighten connector.


Fig. 12

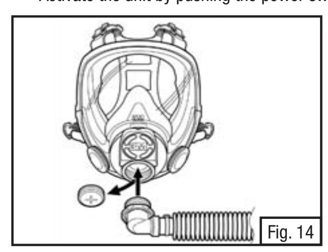

Fig. 13

5. Follow donning and user seal check procedures described in the *User Instruction* provided with the facepiece. Ensure breathing tube is attached to 3M™ Breathe Easy™ Turbo unit. Activate the unit by turning the power switch on the battery pack.

3M™ Full Facepiece Respirator 6000DIN Series

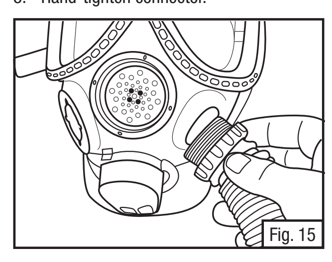
The 6000DIN Series Full Face Respirator must be equipped with the 6884 DIN Port Adapter.

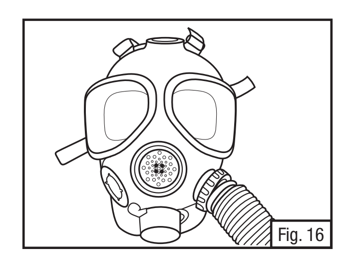
1. Remove the 7890 plug from the center port of the 6884 adapter. Be sure a 6876 breathing tube gasket is in the port.
2. Ensure a 6895 inhalation port gasket and 6880 bayonet cap are attached and secure on each of the side bayonet ports.
3. Screw the breathing tube inlet into the PAPR outlet (Fig. 14). IN ORDER TO ENSURE THAT THE BREATHING TUBE IS SECURILY ATTACHED, DO NOT TRY TO CONNECT BREATHING TUBE WHILE FACEPIECE IS BEING WORN.
4. Follow donning and user seal check procedures described in the *User Instruction* provided with the facepiece. Activate the unit by pushing the power switch on the battery pack.


Fig. 14

3M™ Full Face Respirator FR-M40

1. Place FR-M40 on a flat surface. IN ORDER TO ENSURE THAT THE BREATHING TUBE IS SECURILY ATTACHED, DO NOT TRY TO CONNECT BREATHING TUBE WHILE FACEPIECE IS BEING WORN. **Note:** The FR-M40 must have the butyl second skin and eye outserts in place for the facepiece to be a component of a NIOSH CBRN certified system.
2. Thread 40 mm Breathing Tube connection thread into 40 mm DIN port on facepiece (Fig. 15 and 16). Refer to FR-M40 *User Instruction* on how to move 40 mm DIN port to other side of mask.
3. Hand-tighten connector.


Fig. 15


Fig. 16

4. Follow donning and user seal check procedures described in the *User Instruction* provided with the facepiece. Activate the unit with the power switch on the battery pack.

3M™ BE-10 Hoods

Follow the set-up steps outlined in the BE-10 Hoods *User Instructions*. These instructions describe the set-up of the hoods. After the hood has been assembled follow the instructions below:

Connecting the Breathing Tube to the Hood

Ensure the breathing tube is connected to the Turbo Unit as described above. Push the end of the breathing tube with the slotted hose connector into the receptacle in the rear of the hood until it snaps into place.

Other Approved Headgear

For headgear not listed here, refer to the *User Instructions* for the specific headgear to be used for information on connecting the breathing tube.

OPERATING INSTRUCTIONS

⚠ WARNING

Use of this respirator in atmospheres for which it is not NIOSH certified or designed **may result in sickness or death.** Do not wear this respirator where:

– Atmospheres are oxygen deficient.
– Contaminant concentrations are unknown.
– Contaminant concentrations are Immediately Dangerous to Life or Heath (IDLH).
– Contaminant concentrations exceed the maximum use concentration determined using the assigned protection factor (APF) recommended for the applicable headgear or the APF mandated by specific government standards, whichever is lower. Refer to the *User instructions* provided with the applicable headgear.

Do not enter a contaminated area until properly donning the respirator system. Do not remove the respirator before leaving the contaminated area. **Doing so may result in sickness or death.**

Contaminants that are dangerous to your health include those that you may not be able to see or smell. Leave the contaminated area immediately if any of the following conditions occur. **Failure to do so may result in sickness or death.**

– Airflow decreases or stops.
– Any part of the system becomes damaged.
– Airflow into the respirator decreases or stops.
– Breathing becomes difficult.

⚠ WARNING

- You feel dizzy or your vision is impaired.
- You taste or smell contaminants.
- Your face, eyes, nose or mouth become(s) irritated.
- You suspect that the concentration of contaminants may have reached levels at which this respirator may no longer provide adequate protection.

Do not expose blower/filter assembly directly to sparks or molten metal spatter. Direct contact with sparks or molten metal spatter may damage the filter, allowing unfiltered air into the breathing zone, **which may result in sickness or death,** and may cause the filter or blower housing to ignite, **resulting in serious injury, sickness or death.**

If you have any doubts about the applicability of the equipment to your job situation, consult your supervisor, an industrial hygienist or call the technical service department of 3M OH&ESD at 1-800-243-4630. In Canada, call Technical Service at 1-800-267-4414.

User Performance Check

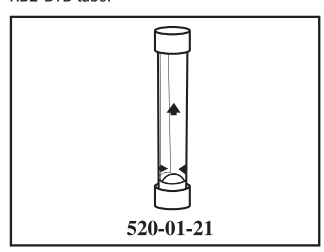
⚠ WARNING

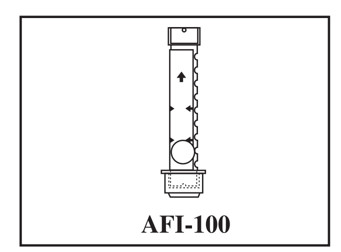
Failure to pass a user performance check and complete all necessary repairs before use **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

After assembling the system in accordance with the "Assembly" section, complete a user performance check as follows:

Flow Meter

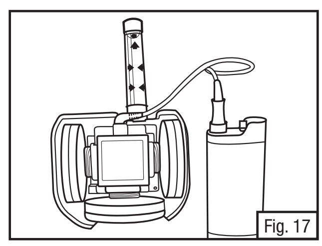
Prior to entry into a contaminated area a flow check should be performed to ensure the system is providing adequate air flow. The 520-01-21 and AFI-100 flow meters are designed to check airflow being supplied by the 3M™ Breathe Easy™ unit. The AFI-100 can only be used for 3M™ Breathe Easy™ Turbo systems using the RBE-BTB breathing tube. The 520-01-21 may be used for all 3M™ Breathe Easy™ systems including those using the RBE-BTB tube.


520-01-21


AFI-100

1. If using the 520-01-21, disconnect breathing tube from Turbo PAPR Unit.
2. Insert end of Flow Tube (520-01-21) that reads "BE3, BE7 BE8" into turbo air outlet. **Please note** that the other end of the Flow Tube reads "Powerflow". This end is sized differently and will not fit into the 3M™ Breathe Easy™ Turbo air outlet.
3. If using the AFI-100, the breathing tube remains connected to the Turbo PAPR Unit. Remove the tight fitting facepiece from the breathing tube and place the black, rubber end of the AFI-100 onto the top of the tube. The small inner ring on the bottom of the AFI-100 will fit into the top of the breathing tube. The AFI-100 must be held in place during the flow check.
4. To perform a flow check with either of the flow meters, ensure that the Battery is connected to the Turbo Motor Blower.
5. Be sure that the Turbo PAPR Unit and flow meter are resting in a vertical position. The Turbo unit may need to be propped up so that the lower cartridge opening is not blocked. Be sure that the filter/cartridge/canister selected for the workplace is secured to the PAPR before testing airflow (Fig. 17).
6. Turn the unit on by moving the on/off switch on the battery to the "ON" position.
   - For tight fitting facepieces the ball should be located above the 4 cfm test circle.
   - For helmets, hoods and loose fitting headgear, the ball should be located above the 6 cfm circle.

7. If the ball fails to move fully inside or above the flow test circle, insufficient airflow is being provided. This may be the result of a battery with a low charge or an overloaded filter. Replace filters/cartridges/canisters and check flow again. If the flow rate is still below flow test circle, refer to the "Troubleshooting" section for further instructions before using. When using the BP-15 NiMH battery, also check that the red indicator light on top of the battery is not illuminated. If it is, the battery needs to be recharged before using the system.


Fig. 17

8. Verify that the respirator headgear, breathing tube and Turbo blower/filtration unit are all reconnected and that air is flowing to the headgear before donning the respirator.

DONNING

Belt

1. To don the Turbo PAPR Unit, place the unit back cover against your lower back (along your spinal column) with the breathing tube extending upward.
2. Fasten the belt around your waist at the front so the Turbo unit rests comfortably and securely against your lower back.
3. Plug the Turbo PAPR Unit into a fully charged battery pack, and attach the battery pack to the belt.

CAUTION: ENSURE BELT IS COMPLETELY INSERTED INTO BATTERY CLOTHING CLIP. BOTTOM OF BELT MUST BE INSIDE THE BOTTOM CHANNEL OF THE CLIP TO ENSURE BATTERY IS SECURE.

4. Don headgear as per appropriate *User Instructions*.
5. With the respirator system in operation and donned according to the instructions in these *User Instructions*, enter the contaminated area, breathing normally. Keep the PAPR assembly away from equipment, vehicles and other physical and chemical hazards.
6. Remove the respirator system in an uncontaminated area.

Tactical Vest

The Tactical Vest is designed to allow the wearer maximum flexibility and minimal restriction in movement and performance of required tasks while wearing the 3M™ Breathe Easy™ PAPR. The web material provides a secure fit and allows air to circulate to help keep the wearer cool.

1. There are three adjustable straps. One Torso strap and two side adjust straps.
2. Ensure the zipper is open and the hook and loop tabs are separated.
3. Loosen the side adjustment straps and ensure they are buckled into the back of the vest.
4. Loosen the torso strap located inside the vest.
5. Put the vest on just as you would put on a jacket or shirt.
6. Snap the torso belt and adjust tension.
7. Zip the vest and press the hook and loop tab together at the top of the zipper.
8. Reach back and grab the side adjust tabs.
9. Pull the side adjust tabs until the vest is snug.
10. Position TACTICAL VEST on your back as you would a vest or jacket.
11. Don the facepiece and ensure proper fit as described in the appropriate *User Instructions*.
12. Channel breathing tube through elastic shoulder strap on the same side that the breathing tube is connected to the facepiece. (i.e. if screwed into wearers left side of facepiece channel breathing tube through left shoulder strap).

INSPECTION, CLEANING AND STORAGE

Follow the hygiene practices established by your employer for the specific contaminants to which you have been exposed.

⚠ WARNING

Do not clean respirator with solvents. Cleaning with solvents may degrade some respirator components and reduce respirator effectiveness. Inspect all respirator components before each use to ensure proper operating conditions. **Failure to do so may result in sickness or death.**

Cleaning and Disinfection

After each use, the Turbo PAPR Unit and its components should be appropriately cleaned and disinfected. Cleaning procedures must be site-specific and based on known or suspected contaminants. The Turbo PAPR unit and battery should not be submersed in liquids. PAPR components may be wiped down with a damp towel or sponge. Cleaning solutions containing petroleum-based solvents or lanolin may damage plastic components. The Turbo PAPR unit, battery and breathing tube and all other components are not designed for sterilization by irradiation, ethylene oxide or steam autoclaving and may be permanently damaged by these methods.

3M™ Breathe Easy™ Turbo, Batteries and Breathing Tubes

Solvents should not be used to clean the PAPR blower unit, battery pack or breathing tubes. Liquid solvents may chemically weaken the components. Use the following suggested procedures for cleaning:

General Cleaning

1. Wipe the PAPR blower unit, battery pack and breathing tube with a mild cleaning solution.
2. Do not immerse the Turbo PAPR Unit or battery pack into any type of liquid.
3. Properly dispose of used filters/cartridges/canisters. Do not attempt to clean the filters. Dispose of the filters/cartridges/canisters according to applicable regulations.
4. Disconnect breathing tube from the headgear and Turbo PAPR unit. Flush breathing tube with mild cleaning solution and soak as necessary. Flush with clean water and let drain until dripping stops. Immediately connect breathing tube to an assembled Turbo PAPR unit and run system for a minimum of 1/2 hour with the breathing tube hanging downward.

Disinfection. Disinfection is generally performed when suspected contaminants are biological. If it is desired to disinfect the Turbo PAPR Unit system the following steps should be followed:

1. Disconnect breathing tube from any attached headgear.
2. Disconnect other end of breathing tube from PAPR assembly.
3. Remove the battery and Turbo PAPR Unit from the waist belt or vest.
4. Remove the filter cartridges from the Turbo PAPR Unit. Properly dispose of the used filters/cartridges. Do not attempt to clean the filters. Dispose of the filters/cartridges according to local regulations.
5. Wipe the battery pack with disinfection solution. **Do not immerse the battery pack.**
6. Flush breathing tube with disinfection solution and soak as necessary. Flush with clean water and let drain until dripping stops. Immediately connect breathing tube to an assembled Turbo PAPR unit and run system for a minimum of 1/2 hour with the breathing tube hanging downward. Breathing tube can also be hung vertically and allowed to air dry in uncontaminated atmosphere, temperature not to exceed 120°F (49°C).
7. Clean the Turbo PAPR Blower Unit by wiping down with a soft cloth dampened with a warm water and mild detergent solution followed by a wipe with a cloth dampened with clean water. Do not immerse the Turbo PAPR blower unit. Be careful not to let any of the cleaning solution enter into the Turbo PAPR Blower Unit. Air dry in uncontaminated atmosphere, temperature not to exceed 120°F (49°C).
8. Disinfect Turbo PAPR Blower unit by wiping with a sponge or soft cloth dampened with a hypochlorite solution (1 oz. [30ml] household bleach in 2 gallons [7.5 L] of water). An alternate cleaning and disinfecting solution is Twist ‘n Fill 5L quat. Follow product *User Instructions* for Twist ‘n Fill 5L quat.
9. Reassemble unit as described in the *User Instructions*.

Tactical Vest

Minor Cleaning

Wipe off the surface dirt on the vest with a medium bristle plastic brush or a damp sponge. Wipe dry with a clean cloth. Air dry all components, away from sources of excessive heat.

Washing Instruction

1. Disassemble all components from the TACTICAL VEST PAPR. Wash the vest using one of the following methods:
2. Machine-wash the vest using a mild detergent in the gentle cycle.
3. Hand Wash. Work up a thick lather with a solution of mild detergent and water. Dip a sponge or medium bristle brush into the lather and scrub the vest.
4. If stubborn stains, such as grease or tar, remain after washing, remove by using a commercial dry cleaning solution or a commercial fabric cleaner.
5. Wipe dry with a clean cloth. Air-dry the vest, away from sources of excessive heat.
6. After using a cleaner or solvent, thoroughly wash the vest (reference above) to remove all traces of the cleaning solutions.

Headgear

Clean headgear as directed by individual component *User Instructions*.

⚠ WARNING

Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. This may result in damage to the filter membrane allowing hazardous particles to enter the breathing zone, **resulting in sickness or death.**

CBRN Decontamination of All Components

⚠ WARNING

The respirator should not be used beyond eight (8) hours after initial exposure to chemical warfare agents to avoid possibility of agent permeation. If liquid exposure is encountered, the respirator should not be used for more than two (2) hours. **Failure to do so may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

After use, the user must determine if the respirator system can be decontaminated and reused, or must be decontaminated and properly disposed of. Decontamination with aqueous cleaning solutions containing up to 20% household/laundry bleach (e.g., 1 part bleach to 4 parts water) will not damage PAPR, breathing tube or headgear materials. The entire respirator system must be inspected prior to any reuse to determine if it can be safely used.

Inspection

⚠ WARNING

Failure to conduct an inspection and complete all necessary repairs before use **may adversely affect respirator performance and result in sickness or death.**

The 3M™ Battery Pack BP-17IS can be used in environments that require intrinsically safe equipment ONLY when the clothing clip and screw are in place. If the clothing clip and screw are not in place, DO NOT USE in environments that require intrinsically safe equipment. **Misuse may result in serious bodily injury or death.**

Turbo PAPR Unit (Fig. 18)

– Remove the filters/cartridges or canisters.
– Examine the blower housing for cracks. Replace if cracked or damaged.
– Examine the inside of the blower intake manifold (note the red and white wires). The presence of dust or other particulate matter inside the manifold or on the wires may indicate a damaged filter, improper seating of the filter/cartridge/canister or incorrect filter/cartridge/canister selection. Contact 3M Technical Service for assistance 1-800-243-4630. In Canada, 1-800-267-4414.
– Examine the outside of the battery pack for cracks. Replace if damaged.

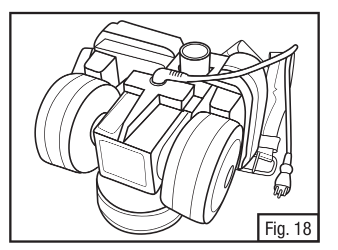


Fig. 18

Breathing Tube

– Carefully examine the entire breathing tube. Inspect the breathing tube for tears, holes, cracks, punctures or excessive wear and replace as necessary.

– Bend the tube to verify that it is flexible.

Tactical Vest

– Inspect the vest for broken seams, frayed or torn fabric. Replace the vest if necessary.

Pack and Storage

– Store your respirator at room temperature in a dry area that is protected from exposure to hazardous contaminants.

– The Tight Fitting PAPR (NIOSH CBRN approved) assemblies should be packed in the RBE-DFL duffle as illustrated below (Fig. 19). The Tactical Vest can be folded underneath the Turbo PAPR unit in order for it to fit into the RBE-DFL space (Fig. 20). The duffle is designed to provide safe and secure storage and also provides room for additional gear.

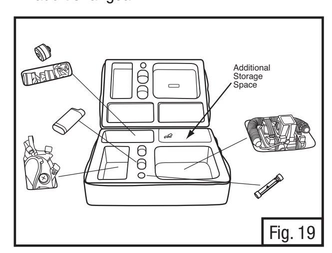
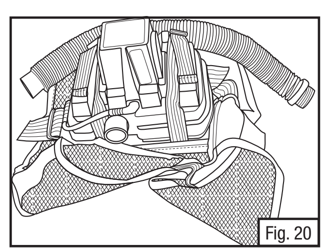


Fig. 19


Fig. 20

TROUBLESHOOTING

Use the table below to help identify possible causes and corrective action for problems you may experience.

Problem	Probable Cause	Corrective Action
Breathing tube pulls headgear out of comfortable position.	Breathing tube too long. Breathing tube too short.	Select appropriate length breathing tube.
Headgear is noisy.	Twisted breathing tube inlet.	Assure that the breathing tube is securely fastened to the headgear and is not twisting the inlet opening.
Low airflow.	Battery needs charging. Filter is loaded. PAPR blower malfunction.	Leave work area immediately. Switch to fully charged battery. Replace filter. Switch to a different blower unit.
BP-15 battery does not work after charging.	Low voltage detection circuit has not reset.	Recharge for short period of time.
BC-200 or BC-210 does not work, charge adapter indicator is steady yellow.	Battery is too hot or too cold for charging. Incorrect battery is connected to the charger.	Allow battery and charger temperatures to moderate to between 50ºF (10ºC) and 90ºF (32ºC). Select the correct charger for the battery.
BC-200 or BC-210 does not work, power base indicator is steady yellow.	Too many chargers are chained together. The maximum number allowed is 10.	Remove excess chargers.
BC-200 or BC-210 does not work, no lights illuminated on power base or charge adapter.	Fuse on power base was blown.	Determine cause of the blown fuse and replace with like fuse.
BC-200 or BC-210 does not work, the charge adapter indicator is red or is not illuminated.	Incorrect battery is connected to the charger. The BC-210 is only to be used with the BP-15 battery.	Select the correct charger for the battery.
Use of 520-01-61, 520-01-61SGL, 520-01-61FIV, 520-03-72, 520-03-73 or 521-01-43 battery charger does not work, but is not defective.	Incorrect battery is connected to the charger. These chargers are to be used only with the 520-01-15, 520-01-17 and BP-17IS batteries.	Select the correct charger for the battery.

IMPORTANT NOTICE

WARRANTY: In the event any 3M OH&ESD product is found to be defective in material, workmanship, or not in conformation with any express warranty for a specific purpose, 3M's only obligation and your exclusive remedy shall be, at 3M's option, to repair, replace or refund the purchase price of such parts or products upon timely notification thereof and substantiation that the product has been stored, maintained and used in accordance with 3M's written instructions.

EXCLUSIONS TO WARRANTY: THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IS IN LIEU OF ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR OTHER WARRANTY OF QUALITY, EXCEPT OF TITLE AND AGAINST PATENT INFRINGEMENT.

LIMITATION OF LIABILITY: Except as provided above, 3M shall not be liable or responsible for any loss or damage, whether direct, indirect, incidental, special or consequential, arising out of sale, use or misuse of 3M OH&ESD products, or the user's inability to use such products. THE REMEDIES SET FORTH HEREIN ARE EXCLUSIVE.

FOR MORE INFORMATION

In United States, contact:
Website: www.3M.com/OccSafety
Technical Assistance: 1-800-243-4630
For other 3M products:
1-800-3M-HELPS or
1-651-737-6501

TABLE DES MATIÈRES

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LA SÉCURITÉ ... 24
- Usage prévu ... 24
- Liste des mises en garde et des avertissements énoncés dans les présentes directives d'utilisation ... 24

DIRECTIVES ET LIMITES D'UTILISATION ... 26
- Important ... 26
- Description générale ... 26
- Durée utile des cartouches contre les produits chimiques et des filtres ... 27
- Utiliser pour ... 27
- Ne pas utiliser ... 27
- Sélection du respirateur et formation ... 27
- Facteurs de protection caractéristiques ... 28
- Homologation du NIOSH ... 28
- Avertissements et restrictions du NIOSH ... 28
- Avertissements et restrictions relatifs aux agents CBRN ... 28
- S - Directives d'utilisation spéciales ou d'importance capitale ... 29

SPÉCIFICATIONS ... 29
- Résistance à la chaleur et aux flammes ... 29
- Plage de débits d'air ... 29
- Poids ... 29
- Températures d'utilisation du systéme ... 29
- Températures de charge de la pile ... 29
- Températures d'entreposage ... 29
- Pile au lithium ... 29
- Sécurité intrinséque ... 29

COMPOSANTS DU SYSTÈME ET PIÈCES DE RECHANGE ... 30
- Ensembles turbo Breathe Easy™ 3M™ ... 30
- Composants du système turbo Breathe Easy™ 3M™ ... 30
- Composants du système turbo Breathe Easy™ 3M™ ... 31

PILES ... 32
- Bloc-piles à hydrure métallique de nickel BP-15 3M™ ... 32
- Pile au lithium ... 32
- Pile au nickel-cadmium BP-17IS 3M™ (intrinsèquement sécuritaire) ... 32

MONTAGE ... 33
- Fixation des filtres, des cartouches et des boîtiers filtrants ... 33
- Fixation du couvercle de douche (cartouches RBE-40 et RBE-57 SEULEMENT) ... 34
- Connexion du tuyau de respiration à l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo ... 34
- Fixation de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à la ceinture ... 35
- Réglage de la longueur de la ceinture ... 36
- Fixation de l'ensemble turbo à une veste tactique ... 36

AJOUT DES ENSEMBLES PIÈCES FACIALES (DISPOSITIF QUI COUVRE L'ADMISSION D'AIR) AU RESPIRATEUR D'ÉPURATION D'AIR PROPULSÉ ... 37
- Directives d'ajustement du respirateur d'ordre général ... 37
- Respirateur à masque complet FR-7800B 3M™ ... 37
- Respirateur à masque complet 3M™ de série 6000DIN ... 37
- Respirateur à masque complet FR-M40 3M™ ... 38
- Cagoule BE-10 3M™ ... 38
- Autres pièces faciales homologuées ... 38

DIRECTIVES D'UTILISATION ... 38
- Essai de fonctionnement ... 39

MISE EN PLACE ... 40
- Ceinture ... 40
- Veste tactique ... 41

INSPECTION, NETTOYAGE ET ENTREPOSAGE ... 41
- Nettoyage et désinfection ... 41
  - Ensemble turbo, piles et tuyaux de respiration Breathe Easy™ 3M™ ... 41
  - Directives de nettoyage ... 41
  - Désinfection ... 42
  - Veste tactique ... 42
  - Piece faciale ... 42
  - Décontamination de tous les composants (agents CBRN) ... 43
- Inspection ... 43
- Emballage et entreposage ... 43

TABLEAU DE DÉPANNAGE ... 44

AVIS IMPORTANT ... 45

POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS/FOR MORE INFORMATION ... 45

FRANÇAIS

⚠ MISE EN GARDE

Ce produit protège contre certains contaminants en suspension dans l'air. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Pour tout renseignement sur l'utilisation adéquate de ce produit, consulter son superviseur, lire les *directives d'utilisation* ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M au 1 800 267-4414.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR LA SÉCURITÉ

Usage prévu

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ est conçu pour être utilisé avec les pièces faciales, filtres, cartouches, boîtiers filtrants, piles et tuyaux de respiration 3M homologués pour former un système de protection respiratoire complet homologué par le NIOSH. Utilisés conformément à l'homologation du NIOSH, ces systèmes procurent une protection respiratoire contre certains types de particules, de vapeurs organiques, de gaz acides et d'autres gaz inorganiques.

La pièce faciale 3M™ (dispositif qui couvre l'admission d'air) peut comprendre un masque à ajustement serré ou à ajustement lâche, une cagoule, un casque ou une combinaison quelconque de ces composants pour former un dispositif de protection respiratoire qui couvre le nez et la bouche. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH ci-jointe pour connaître les configurations homologuées.

Lorsqu'il est muni de certains composants, l'ensemble turbo Breathe Easy™ 3M™ est homologué par le NIOSH comme respirateur d'épuration d'air propulsé à ajustement serré ou lâche contre les agents CBRN. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir la liste des composants de système contre les agents CBRN homologués.

Liste des mises en garde et des avertissements énoncés dans les présentes *directives d'utilisation*

⚠ MISE EN GARDE

Ce produit protège contre certains contaminants en suspension dans l'air. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Pour tout renseignement sur l'utilisation adéquate de ce produit, consulter son superviseur, lire les *directives d'utilisation* ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M au 1 800 267-4414.

Avant de se servir de ce respirateur, les utilisateurs doivent lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. L'utilisation de ces respirateurs par des personnes qui n'ont pas reçu la formation nécessaire ou qui n'ont pas les qualifications requises, ou l'utilisation non conforme aux présentes *directives d'utilisation* **peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le respirateur avec des pièces ou des accessoires autres que ceux qui sont fabriqués par 3M, comme l'expliquent les présentes *directives d'utilisation* ou l'étiquette d'homologation du NIOSH de ce respirateur. Ne pas tenter de réparer ou de modifier les composants du système, sauf comme le décrivent les présentes *directives d'utilisation*. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le bloc-piles BP-17IS 3M™ peut être utilisé dans les milieux qui nécessitent des composants intrinsèquement sécuritaires SEULEMENT lorsque la pince à vêtement et vis sont en place. Si la pince à vêtement et vis ne sont pas en place, NE PAS UTILISER dans des milieux nécessitant des composants intrinsèquement sécuritaires. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves ou la mort.**

Pile BP-15

- Ne pas utiliser dans des milieux nécessitant une sécurité intrinsèque.
- Si le voyant rouge s'allume, quitter immédiatement la zone dans laquelle on se trouve et recharger la pile.
- Ne charger que dans des endroits bien ventilés et ne présentant aucun danger.
- Ne charger qu'avec le chargeur intelligent BC-210.
- L'eau ne doit pas pénétrer dans le boîtier de la pile.
- Pile scellée, ne pas démonter.
- Recycler ou mettre le bloc-piles au rebut convenablement. Ne pas incinérer.

Tout manquement aux directives ci-dessus peut causer un incendie, une explosion ou diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

Chargeurs de pile

- Ne pas ouvrir le boîtier et éviter que l'eau y pénètre.
- Le boîtier ne contient aucune pièce pouvant être réparée.
- Ne charger que dans des endroits bien ventilés et ne présentant aucun danger.
- Utiliser uniquement à l'intérieur.
- Remplacer immédiatement les cordons défectueux.

Tout manquement aux directives ci-dessus peut entraîner un choc électrique, un incendie ou une explosion et provoquer des blessures ou la mort.

Le chargeur de pile ne contient aucune pièce pouvant être réparée. Ne pas tenter d'ouvrir le boîtier du chargeur et ne pas exposer ce dernier à l'humidité. **Tout manquement à ces directives risque de causer un choc électrique et de provoquer ainsi des blessures graves ou la mort.**

Ne pas trop serrer les filtres, les cartouches ou les boîtiers filtrants, car cela risque de déformer ou de déplacer le joint d'étanchéité, de causer des infiltrations d'air contaminé dans la pièce faciale du respirateur et ainsi **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

L'utilisation de ce respirateur dans des atmosphères pour lesquelles il n'est pas conçu ni homologué par le NIOSH **peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Ne pas porter ce respirateur dans les situations suivantes :

- Atmosphères déficientes en oxygène.
- Atmosphères où les concentrations des contaminants sont inconnues.
- Lorsque les concentrations des contaminants sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).
- Lorsque les concentrations des contaminants sont supérieures à la concentration d'utilisation maximale déterminée à l'aide du facteur de protection caractéristique (FPC) recommandé pour la pièce faciale applicable ou au FPC établi par des normes gouvernementales spécifiques, selon la valeur la moins élevée.

Ne pas pénétrer dans une zone contaminée tant que le respirateur n'a pas été mis en place correctement. Ne pas retirer le respirateur avant de sortir de la zone contaminée. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Les contaminants dangereux pour la santé englobent les particules trop petites pour être senties ou visibles à l'œil nu. Quitter immédiatement la zone contaminée si l'une ou l'autre des conditions ci-dessous survient. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

- Le débit d'air diminue ou s'arrête.
- Une partie du système est endommagée.
- Le débit d'air alimentant le respirateur diminue ou s'arrête.
- La respiration devient difficile.
- On éprouve des étourdissements ou des problèmes de vision.
- On décèle un goût ou une odeur de contaminants.
- On ressent une irritation au visage, aux yeux, au nez ou à la bouche.
- On pense que la concentration des contaminants a atteint un niveau tel que le respirateur ne fournit plus une protection adéquate.

Ne pas exposer l'ensemble souffleur et filtre directement aux étincelles ou aux projections de métal en fusion. Le contact direct avec des étincelles ou des projections de métal en fusion peut endommager le filtre et ainsi laisser pénétrer de l'air non filtré dans la zone de respiration de l'utilisateur, **ce qui peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Le filtre et le boîtier du souffleur risquent alors de s'enflammer, **causant ainsi des blessures graves, des problèmes de santé ou la mort.**

Le fait de ne pas procéder à un essai de fonctionnement et de ne pas effectuer toutes les réparations nécessaires avant d'utiliser le respirateur peut diminuer l'efficacité de ce dernier et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas nettoyer le respirateur à l'aide de solvants. Le nettoyage du respirateur avec des solvants peut en réduire l'efficacité et endommager certains de ses composants. Inspecter tous les composants du respirateur avant chaque utilisation afin de s'assurer qu'il est en bon état de marche. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

⚠ MISE EN GARDE

Ne jamais essayer de nettoyer les filtres en cognant le respirateur ou en soufflant de manière à déloger les substances accumulées. Cela peut endommager la membrane du filtre et permettre aux particules nocives de pénétrer dans la zone de respiration de l'utilisateur, **provoquant ainsi des problèmes de santé ou la mort.**

Ne pas utiliser le respirateur au-delà de huit (8) heures après l'exposition initiale aux agents de guerre chimiques afin d'éviter la pénétration de ces derniers. En cas d'exposition à un liquide, ne pas utiliser le respirateur pendant plus de deux (2) heures. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le fait de ne pas procéder à une inspection et de ne pas effectuer toutes les réparations nécessaires avant d'utiliser le respirateur **peut diminuer l'efficacité de ce dernier et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

AVERTISSEMENT

- Lorsqu'on utilise le chargeur de pile BC-210 en configuration multipostes, on ne peut jumeler plus de dix (10) chargeurs ensemble. La vis incluse sert à fixer les chargeurs les uns aux autres.
- Charger la pile BP-15 immédiatement après l'avoir reçue et l'entreposer sur le chargeur BC-210 entre les utilisations. Si l'on entrepose la pile BP-15 hors du chargeur, la charger complètement, puis la recharger complètement tous les trois mois si on ne l'utilise pas avant.
- Lorsqu'on met en place le bloc-piles, s'assurer que la ceinture est bien insérée dans la pince à vêtement de la pile. Le bas de la ceinture doit être inséré dans la pince pour maintenir fermement la pile en place.

DIRECTIVES ET LIMITES D'UTILISATION

Important

Avant de se servir du produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. Conserver ces *directives d'utilisation* à titre de référence.

Description générale

L'ensemble turbo Breathe Easy™ 3M™ est le souffleur et le filtre d'une série de respirateurs d'épuration d'air propulsé homologués par le NIOSH. Un respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ complet se compose d'un ensemble souffleur et filtre turbo, d'un ensemble pièce faciale, d'un tuyau de respiration, d'une pile, ainsi que d'un filtre, d'une cartouche ou d'un boîtier filtrant appropriés.

Trois blocs-piles sont offerts pour l'ensemble souffleur et filtre turbo Breathe Easy™ 3M™.

– Pile à hydrure métallique de nickel (NiMh) rechargeable standard

– Pile au nickel cadmium (Ni-Cd) rechargeable intrinsèquement sécuritaire

– Pile au lithium-manganèse non rechargeable

Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir une lise des combinaisons de pièce faciale, de cartouche, de boîtier filtrant, de tuyau de respiration et de pile approuvées pour former un système homologué. Consulter le tableau ci-dessous pour s'assurer que l'on utilise le bloc-piles approprié pour son système.

N° de pièce de la pile	Description	Utiliser la pile uniquement avec ces filtres, cartouches et boîtiers filtrants
BP-15 (remplace la pile 520-01-15R01)	Pile NiMH standard rechargeable, boîtier noir avec étiquette jaune	Tous les filtres, cartouches et boîtiers filtrants
BP-17IS (remplace la pile 520-01-17R01)	Pile au nickel-cadmium rechargeable intrinsèquement sécuritaire, boîtier noir avec étiquette bleue	Vapeurs organiques (A) Gaz acides (E) Ammoniac et méthylamine (K) Vapeurs organiques et gaz acides (AE) Filtre HE (P3)
520-04-57R01	Pile au lithium non rechargeable	Vapeurs organiques et filtre HE (AP3) Cartouche contre les vapeurs organiques et les gaz acides et filtre HE (AEP3) Cartouche FR-57 Boîtier filtrant RBE-40 Cartouche RBE-57 Boîtier filtrant FR-40

L'Underwriters Laboratory (UL) a effectué des essais de sécurité intrinsèque avec le respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ doté de la pile BP-17IS et l'a classé comme système intrinsèquement sécuritaire (« Exia »). Ce système peut être utilisé dans les emplacements suivants de division 1 : classe I, groupe D; classe II, groupes E, F et G et classe III. Cote de température « T3 ».

Un seul chargeur est offert pour les piles rechargeables NiMh :

– le chargeur pour une pile BC-210 (on peut relier jusqu'à 10 unités pour obtenir un chargeur multipostes).

Trois chargeurs sont offerts pour les piles Ni-Cd rechargeables :

– le chargeur pour une pile 520-03-73;

– le chargeur pour cinq piles 520-01-72;

– le chargeur pour dix piles 520-01-61.

Outre la pile, la pièce faciale détermine le filtre, la cartouche ou le boîtier filtrant qu'il faut utiliser pour conserver l'homologation du NIOSH du système. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir la liste des combinaisons de pièce faciale et de filtre, de cartouche ou de boîtier filtrant homologuées.

L'ensemble turbo se porte au moyen d'un ensemble ceinture. Les ceintures sont offertes en trois matériaux : nylon, nylon enduit de polyuréthane et cuir, convenant aux tours de taille d'au plus 152,4 cm (60 po).

Durée utile des cartouches contre les produits chimiques et des filtres

La durée utile réelle des cartouches contre les produits chimiques dépend du débit d'air qui passe dans les cartouches, du type particulier, de la volatilité et de la concentration des contaminants, ainsi que des conditions environnementales comme le taux d'humidité et la température. Remplacer les cartouches et les filtres selon un programme de remplacement établi ou une durée maximale d'utilisation des filtres, selon la première éventualité. Changer les cartouches immédiatement si l'on décèle un goût ou une odeur de contaminant, ou si une irritation se manifeste. Remplacer les filtres immédiatement s'ils sont endommagés, encrassés ou si une augmentation de la résistance respiratoire se fait sentir.

Utiliser pour

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ est conçu pour être utilisé avec certaines pièces faciales 3M ainsi que des filtres et des cartouches appropriées pour former un système respiratoire homologué par le NIOSH et qui protège les voies respiratoires contre certains gaz acides, vapeurs organiques et contaminants particulaires en suspension dans l'air, notamment les poussières, les fumées, les brouillards, les radionucléides et l'amiante. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH ci-jointe pour connaître les configurations de système homologuées.

Ne pas utiliser

– Lorsque la concentration ambiante en oxygène est déficiente.

– Lorsque les concentrations des contaminants sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).

– Lorsque les concentrations de contaminants sont supérieures à la concentration d'utilisation maximale déterminée à l'aide du facteur de protection caractéristique (FPC) recommandé pour la pièce faciale applicable ou au FPC établi par des normes gouvernementales spécifiques, selon la valeur la moins élevée.

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale en question ainsi que la section *Avertissements et restrictions du NIOSH à ce sujet.*

Sélection du respirateur et formation

L'utilisation de ces respirateurs doit être conforme aux normes de santé et de sécurité applicables, aux tableaux de sélection des respirateurs paraissant dans la norme Z88.2-1992 de l'ANSI ou Z94.4 de la CSA, ou aux recommandations d'un hygiéniste industriel. Avant l'utilisation de tout respirateur, l'employeur doit élaborer un

programme de protection respiratoire écrit conforme à la norme de protection respiratoire 29 CFR 1910.134 de l'OSHA (Occupational Safety and Health Administration). Au Canada, se conformer à la norme Z94.4 de la CSA ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région.

Avant l'utilisation, l'employeur doit s'assurer que chaque utilisateur a été formé par une personne qualifiée sur l'utilisation et l'entretien adéquats du respirateur et des composants d'alimentation en air, conformément aux présentes *directives d'utilisation* et aux autres *directives d'utilisation* applicables.

⚠ MISE EN GARDE

Avant de ce servir du respirateur, les utilisateurs doivent lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation.* L'utilisation de ces respirateurs par des personnes qui n'ont pas reçu la formation nécessaire ou qui n'ont pas les qualifications requises, ou l'utilisation non conforme aux présentes *directives d'utilisation* **peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Facteurs de protection caractéristiques

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale utilisée pour déterminer le facteur de protection caractéristique du respirateur d'épuration d'air propulsé Breathe Easy™ 3M™. Consulter le bulletin technique 3M n° 175 (www.3M.com/OccSafety) pour obtenir de plus amples renseignements sur les FPC et les résultats des essais pertinents.

Homologation du NIOSH

Pour obtenir une liste des composants homologués par le NIOSH pour les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™, consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH du respirateur Breathe Easy™ 3M™ ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M au 1 800 267-4414.

Avertissements et restrictions du NIOSH

A – Ne pas utiliser lorsque la concentration ambiante en oxygène est inférieure à 19,5%.

B – Ne pas utiliser si l'atmosphère présente un danger immédiat pour la vie ou la santé.

C – Ne pas utiliser en présence de concentrations supérieures au taux établi par la réglementation.

F – Ne pas utiliser de respirateurs d'épuration d'air propulsé si le débit d'air est inférieur à 115 L/min (4 pi³/min) en ce qui a trait aux masques à ajustement serré ou à 170 L/min (6 pi³/min) en ce qui a trait aux cagoules et/ou aux casques.

H – Respecter les horaires de changement établis pour les cartouches et les boîtiers filtrants ou se conformer à l'indicateur de fin de durée utile (IFDU) pour s'assurer de les remplacer avant que des contaminants puissent s'y infiltrer.

I – Comporte des pièces électriques qui peuvent provoquer une inflammation dans les atmosphères inflammables ou explosives.

J – L'utilisation et l'entretien inadéquats de ce produit peuvent provoquer des blessures ou la mort.

L – Pour le changement des cartouches, des boîtiers filtrants et/ou des filtres, *suivre les directives d'utilisation du fabricant.*

M– Tous les respirateurs homologués doivent être sélectionnés, ajustés, portés et entretenus conformément aux règlements de la MSHA, de l'OSHA et à tout autre règlement en vigueur.

N – Ne jamais substituer ou modifier ce produit, ni lui ajouter ou lui enlever des pièces. N'utiliser que les pièces de rechange exactes déterminées par le fabricant.

O – Consulter les *directives d'utilisation* et/ou les manuels d'entretien pour obtenir des renseignements sur l'utilisation et l'entretien de ces respirateurs.

P – Le NIOSH n'évalue pas les respirateurs comme masques chirurgicaux.

Avertissements et restrictions relatifs aux agents CBRN

R – Même s'ils n'entraînent aucun effet immédiatement après l'exposition, certains agents CBRN provoquent parfois des effets différés, comme un handicap, des problèmes de santé ou la mort.

S – Des *directives d'utilisation* spéciales ou d'importance capitale et/ou des restrictions d'utilisation spécifiques s'appliquent. Consulter les *directives d'utilisation* avant la mise en place de ce produit.

Y – Ce respirateur protège contre l'inhalation de particules de poussières radiologiques et nucléaires. Suivre les procédures de surveillance relatives à l'exposition aux radiations et observer les mesures de protection complète contre les radiations.

Z – Quitter immédiatement la zone contaminée si un danger inattendu, comme un dispositif CBRN secondaire, des poches d'air contaminé ou tout autre danger imprévu, survient pendant l'utilisation.

BB – Ne pas utiliser si l'atmosphère présente un danger immédiat pour la vie ou la santé.

CC – Ne pas utiliser en présence de concentrations supérieures au taux établi par la réglementation.

GG – En cas de contact direct avec des agents CBRN, manipuler le respirateur adéquatement après l'utilisation. Suivre les mesures de mise au rebut adéquates.

QQ – Utiliser avec des ensembles de protection individuelle qui procurent un niveau de protection adéquat contre les dangers cutanés. Tout manquement à cette directive peut entraîner des blessures, même si le respirateur est adéquatement ajusté, porté et entretenu.

UU – Ne pas utiliser le respirateur au-delà de huit (8) heures après l'exposition initiale aux agents de guerre chimiques afin d'éviter la pénétration de ces derniers. En cas d'exposition à un liquide, ne pas utiliser le respirateur pendant plus de deux (2) heures.

VV – Ne pas utiliser les respirateurs d'épuration d'air propulsé dont les numéros d'homologation commencent par TC-23C pour l'évacuation des atmosphères présentant un danger immédiat pour la vie ou la santé.

S - Directives d'utilisation spéciales ou d'importance capitale

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ est homologué par le NIOSH comme système de protection à ajustement serré ou lâche contre les agents CBRN, conformément à ce qui est énoncé dans la section. *Composants du système et pièces de rechange.*

SPÉCIFICATIONS

Résistance à la chaleur et aux flammes	L'ensemble turbo Breathe Easy™ 3M™ n'est pas conçu pour les milieux où règne une température élevée et ne doit donc pas être directement exposé à des sources de chaleur rayonnante, des étincelles ou des flammes.
Plage de débits d'air	114 à 425 L/min (4 à 15 pi³/min) (en fonction de la pièce faciale)
Poids	Ensemble turbo sans filtre, cartouche ni boîtier filtrant : environ 830 g (1,8 lb) Bloc-piles (NiMh) : environ 830 g (1,8 lb) Bloc-piles (Ni-Cd) : environ 830 g (1,8 lb) Bloc-piles (lithium) : environ 450 g (1,0 lb)
Températures d'utilisation du système	-12°C à 49°C (10°F à 120°F)
Températures de charge de la pile	NiMh : 10 à 32°C (50 à 95°F) Ni-Cd : 10 à 27°C (50 à 80°F)
Températures d'entreposage	Pile (NiMH/Ni-Cd) Les conditions d'entreposage recommandées à moins de 85% d'humidité relative sont de -20 à 45°C (-4 à 115°F). L'entreposage de la pile hors de ces conditions en écourtera la durée utile. Éviter l'entreposage prolongé à plus de 49°C (120°F).
Pile au lithium	Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec le bloc-piles au lithium.
Sécurité intrinsèque	L'Underwriters Laboratory (UL) a effectué des essais de sécurité intrinsèque avec le respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™ doté de la pile BP-17IS et l'a classé comme système intrinsèquement sécuritaire (« Exia »). Ce système peut être utilisé dans les emplacements suivants de division 1 : classe I, groupe D; classe II, groupes E, F et G et classe III. Cote de température « T3 ».

COMPOSANTS DU SYSTÈME ET PIÈCES DE RECHANGE

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas utiliser le respirateur avec des pièces ou des accessoires autres que ceux qui sont fabriqués par 3M, comme l'expliquent les présentes *directives d'utilisation* ou l'étiquette d'homologation du NIOSH de ce respirateur. Ne pas tenter de réparer ou de modifier les composants du système, sauf comme le décrivent les présentes *directives d'utilisation*. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Ensembles turbo Breathe Easy™ 3M™

N° de produit	Description
520-15-00	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo monté à la ceinture Breathe Easy™ 3M™ standard (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile BP-15, la ceinture en toile et le débitmètre).
520-17-00	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo monté à la ceinture Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile BP-17IS, la ceinture en toile et le débitmètre)
RBE-NMB	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement serré Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile BP-15, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la ceinture décontaminable, les cartouches RBE-40, le sac de transport et le débitmètre).
RBE-LB	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement serré Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile au lithium, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la ceinture décontaminable, les cartouches RBE-40, le sac de transport et le débitmètre).
RBE-NMV	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement serré Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile BP-15, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la veste tactique, les cartouches RBE-40, le sac de transport et le débitmètre).
RBE-LV	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement serré Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile au lithium, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la veste tactique, les cartouches RBE-40, le sac de transport et le débitmètre).
RBE-NM10	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement lâche Breathe Easy™ 3M™ (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile BP-15, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la ceinture décontaminable, les cartouches RBE-57, le sac de transport et le débitmètre).
RBE-L10	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à ajustement lâche Breathe Easy™ 3M™ (homologation du NIOSH contre les agents CBRN) (comprend l'ensemble d'épuration d'air propulsé, la pile au lithium, le tuyau de respiration avec collier de serrage, la ceinture décontaminable, les cartouches RBE-57, le sac de transport et le débitmètre).

Composants du système turbo Breathe Easy™ 3M™

N° de figure	N° de produit	Description
–	022-00-03R01	Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo Breathe Easy™ 3M™
1	022-12-00R01	Plaquette de retenue arrière
2	022-19-03R01	Couvercle arrière pour ensemble turbo
–	520-01-21	Débitmètre
3	520-02-90R01	Ensemble ceinture standard en nylon de 52,4 x 5,1 cm (60 x 2 po) avec boucle en plastique (consulter la section portant sur les accessoires ci-après pour obtenir d'autres choix relatifs aux ceintures)

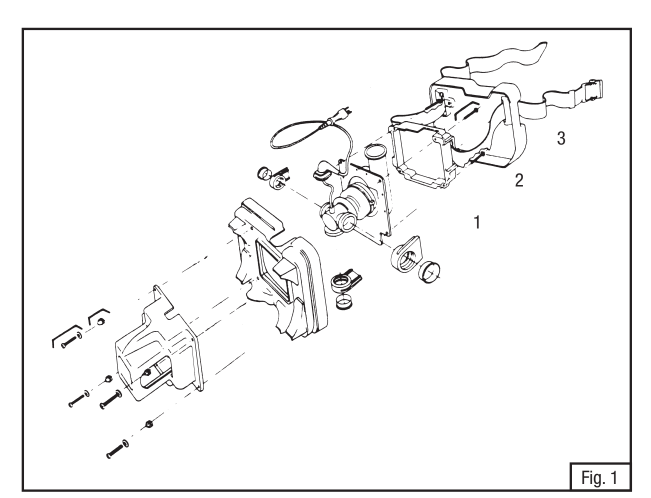


Fig. 1

Composants du système turbo Breathe Easy™ 3M™

Accessoires

022-25-06R01	Coussinet confort
520-02-23R01	Ceinture décontaminable (nylon recouvert de polyuréthane) de 127 x 5,1 cm (50 x 2 po)
524-01-19R01	Ceinture en cuir de 152,4 x 5,1 cm (60 x 2 po)
524-01-04R01	Ensemble harnais (dorsal)
527-01-01R01	Housse de souffleur et de tuyau de respiration en Tyvek®
529-01-56R01	Pochette de pile hydrofuge
529-01-93R01	Collier de serrage pour tuyau de respiration (à utiliser seulement avec les ensembles 520-01-00R01 et 520-02-94R01)
RBE-BTH	Tuyau de respiration, cagoule
RBE-BLT	Ceinture décontaminable convient aux tours de tailles d'au plus 152,4 cm (60 po)
RBE-CMH	Trousse de communication, cagoule
RBE-CM4	Trousse de communication, FR-M40
RBE-CM4	Trousse de communication, FR-7800B
RBE-VST	Veste tactique
RBE-BTB	Tuyau de respiration, ajustement serré (FR-7800B et FR-M40)
RBE-SC	Couvercle de douche

Piles et chargeurs

NiMh

BP-15	Bloc-piles NiMH standard – convient à tous les filtres et cartouches
BC-200	Chargeur intelligent pour une pile sans cordon (NiMh) – composé des appareils BC-100 et BC-210A pour un appareil multipostes
BC-210	Chargeur intelligent pour une pile avec cordon (NiMh) – composé des appareils BC-100 et BC-210A et d'un cordon d'alimentation

Ni-Cd

BP-17IS	Bloc-piles Ni-Cd intrinsèquement sécuritaire – utiliser seulement avec les cartouches A, E, K et AE et les filtres P3
520-01-61	Chargeur intelligent pour 10 piles (Ni-Cd)
520-03-72	Chargeur intelligent pour 5 piles (Ni-Cd)

FRANÇAIS

520-01-61FIV	Chargeur intelligent pour 5 piles (Canada seulement). Chargeur intelligent pour 1 pile (Ni-Cd)
520-01-61SGL	Chargeur intelligent pour 1 pile (Canada seulement)
<u>Lithium</u>	
520-04-57R01	Bloc-piles au lithium – utiliser seulement avec les cartouches et boîtiers filtrants AP3, AEP3, FR-57, FR-40, RBE-40 et RBE-57
Filtres et cartouches	
456-00-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques A, 6/paquet
456-03-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques, le chlore, le chlorure d'hydrogène et le dioxyde de soufre AE, 6/paquet
453-03-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques, le chlore, le chlorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et filtre à haute efficacité AEP3, 6/paquet
453-07-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques, le fluorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et filtre à haute efficacité ALP3, 6/paquet
453-00-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques et filtre à haute efficacité AP3, 6/paquet
456-02-01R06	Cartouche contre le formaldéhyde, le chlore, le chlorure d'hydrogène et le dioxyde de soufre E, 6/paquet
453-01-01R06	Cartouche contre les vapeurs organiques, le chlore, le chlorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et filtre à haute efficacité EP3, 6/paquet
456-01-01R06	Cartouche contre l'ammoniac et la méthylamine K, 6/paquet
453-02-01R06	Cartouche contre l'ammoniac, la méthylamine et filtre à haute efficacité KP3, 6/paquet
450-00-01R12	Filtre à haute efficacité P3, 12/paquet
453-03-02R06	Cartouche contre l'ammoniac, le chlore, le dioxyde de chlore, le formaldéhyde, le chlorure d'hydrogène, le fluorure d'hydrogène, la méthylamine, les vapeurs organiques et le dioxyde de soufre FR-57, 6/paquet
RBE-40	Boîtier filtrant de capacité 1 contre les agents CBRN pour respirateur d'épuration d'air propulsé
RBE-57	Cartouche de capacité 1 contre les agents CBRN pour respirateur d'épuration d'air propulsé
RBE-TRN	Cartouche de formation - NON HOMOLOGUÉE PAR LE NIOSH
Boîtiers filtrants	
453-03-03R06	Boîtier filtrant contre l'ammoniac, le chlore, la chloroacétophénone, le chlorobenzylidène malononitrile, le chlorure d'hydrogène, les vapeurs organiques, la phosphine et le dioxyde de soufre FR-40, 6/paquet

PILES

Bloc-piles à hydrure métallique de nickel BP-15 3M™

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec le bloc-piles BP-15 3M™ et le chargeur BC-210 3M™ lorsqu'on les utilise. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir la liste des pièces faciales, des cartouches et des boîtiers filtrants pouvant être utilisés avec cette pile. Charger le bloc-piles BP-15 immédiatement après l'avoir reçu et l'entreposer sur le chargeur BC-210.

Pile au lithium

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec le bloc-piles au lithium 520-04-57R01 lorsqu'on l'utilise. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir la liste des pièces faciales, des cartouches et des boîtiers filtrants pouvant être utilisés avec cette pile. La pile au lithium n'est pas rechargeable.

Pile au nickel-cadmium BP-17IS 3M™ (intrinsèquement sécuritaire)

⚠ MISE EN GARDE

Le bloc-piles BP-17IS 3M™ NE peut être utilisé dans les milieux qui nécessitent des composants intrinsèquement sécuritaires QUE lorsque la pince à vêtement et vis sont en place. Si la pince à vêtement et vis ne sont pas en place, NE PAS UTILISER dans des milieux nécessitant des composants intrinsèquement sécuritaires. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves ou la mort.**

*Utilisation de la pile Ni-Cd BP-17IS 3M™ (**REMARQUE :** Homologuée avec les cartouches A, AE, E, K et P3 seulement)*

- Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH pour obtenir la liste des pièces faciales, des cartouches et des boîtiers filtrants pouvant être utilisés avec cette pile.
- Les piles 3M procurent jusqu'à 500 cycles de charge et de décharge. Cependant, la durée utile des piles 3M est considérablement réduite lorsqu'elles sont exposées à des températures élevées pendant des périodes prolongées.
- Les blocs-piles peu utilisés doivent être chargés complètement au départ, puis rechargés périodiquement pour conserver leur charge complète.
- Le fait de laisser une pile se décharger pendant un entreposage ne l'endommage pas. Les piles soumises à un entreposage prolongé (plus de 6 mois) peuvent perdre leur capacité à retenir une charge complète.
- On peut vérifier la capacité d'une pile en faisant fonctionner le souffleur à moteur du respirateur d'épuration d'air propulsé muni du débitmètre et en enregistrant le temps écoulé pour que le débit tombe à moins de 6 pi³/min. Consulter la section *Essai de fonctionnement* pour connaître les détails. Plusieurs cycles de charge et de décharge peuvent restaurer la capacité de la pile.
- Pour la mise au rebut adéquate des blocs-piles, consulter les règlements locaux sur l'élimination des déchets solides ou les directives de mise au rebut des piles de la RBRC, ou téléphoner à la ligne d'aide de la RBRC au 1 800 822-8837.



Chargement de la pile Ni-Cd

Il faut charger un bloc-piles neuf ou à plat pendant 16 à 24 heures.

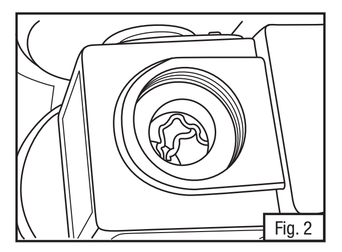
- Pour utiliser le chargeur intelligent, le placer horizontalement sur une surface plane et brancher son cordon d'alimentation c.a. dans une prise 120 V, 60 Hz.
- Le voyant à DEL vert s'allume.
- Brancher le fil de charge au bloc-piles.
- Le voyant à DEL s'éteint, indiquant que le bloc-piles relié est en train d'être chargé en mode rapide.
- Après environ huit heures (selon la charge requise) le voyant à DEL se rallume, indiquant que le chargeur est passé en mode à faible régime, évitant ainsi les surcharges de la pile. Le voyant à DEL des chargeurs utilisés au Canada clignote toutes les 3 à 5 secondes lorsque l'appareil est en mode à faible régime.
- Observer les directives ci-dessous pour maximiser la durée utile des piles.
  - Charger les blocs-piles 3M avant qu'ils soient complètement déchargés. S'ils sont entièrement déchargés, cela risque de les endommager.
  - Il est possible de charger les blocs-piles 3M en tout temps pendant le cycle de décharge. Les blocs-piles des respirateurs d'épuration d'air propulsé 3M ne possèdent pas de mémoire de perte de charge. Qu'ils aient été utilisés pendant 30 minutes ou 8 heures, ils peuvent être rechargés.
  - Toujours charger les piles à des températures comprises entre 10 et 27°C (50 et 80°F). À des températures plus élevées, le bloc-piles peut ne pas se charger complètement. Si le bloc-piles est chaud, le laisser refroidir pendant une demi-heure avant de le charger.
  - Il est possible de laisser les piles dans le chargeur en mode à faible régime pendant au plus 30 jours pour maintenir leur capacité maximale. Sans chargement périodique, une pile au nickel-cadmium entreposée perd environ 1% de sa charge par jour.
  - Ne pas charger plusieurs blocs-piles dans une armoire fermée sans aération.

MONTAGE

Fixation des filtres, des cartouches et des boîtiers filtrants

1. Sortir les filtres, les cartouches et les boîtiers filtrants de leur emballage et s'assurer qu'ils sont du type approprié pour l'application choisie, en examinant l'étiquette fixée sur le carter du filtre, de la cartouche ou du boîtier filtrant.

2. Retirer les couvercles vissables et les obturateurs des filtres, des cartouches et des boîtiers filtrants et les conserver pour utilisation ultérieure.
3. S'assurer que la pièce d'admission d'air est insérée dans chacune des trois admissions d'air en caoutchouc de l'ensemble turbo et que le filetage et les surfaces d'étanchéité sont exempts de saleté et de débris (Fig. 2).
4. Visser sans serrer un filtre, une cartouche ou un boîtier filtrant dans chacune des trois admissions filetées.
5. Une fois les trois filtres, cartouches ou boîtiers filtrants en place, les serrer **manuellement** de manière à obtenir un joint étanche entre le collet de chaque filtre, cartouche ou boîtier filtrant et le rebord de caoutchouc situé à l'intérieur de l'admission d'air filetée. Consulter la mise en garde ci-dessous.
6. Mettre les filtres, cartouches et boîtiers filtrants usés au rebut conformément aux règlements applicables.

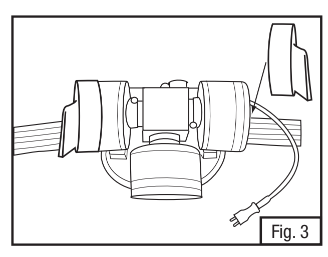

Fig. 2

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas trop serrer les filtres, les cartouches ou les boîtiers filtrants, car cela risque de déformer ou de déplacer le joint d'étanchéité, de causer des infiltrations d'air contaminé dans la pièce faciale du respirateur et ainsi **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

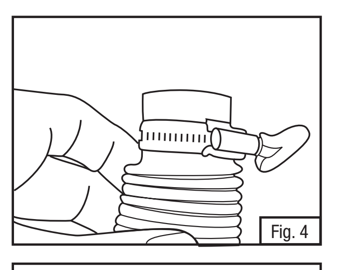
Fixation du couvercle de douche (cartouches RBE-40 et RBE-57 SEULEMENT)

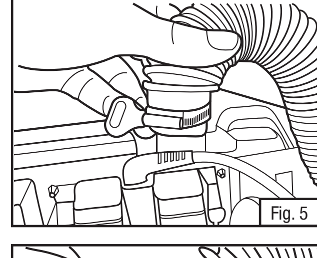
1. Fixer les couvercles de douche aux cartouches droite et gauche, ouverture vers le bas (Fig. 3).


Fig. 3

Connexion du tuyau de respiration à l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo

1. Placer le collier de serrage du tuyau sur l'extrémité libre du tuyau de respiration (Fig. 4).
2. Faire glisser cette extrémité du tuyau de respiration sur la sortie de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo jusqu'à ce qu'elle soit fermement appuyée contre le carter du souffleur à moteur (Fig. 5).
3. <u>**REMARQUE :**</u> Si l'on utilise le tuyau de respiration RBE-BTB, s'assurer que le joint d'étanchéité gris est en place au niveau de l'orifice de sortie. Voir la Fig. 5a. Dans le cas contraire, installer un joint d'étanchéité en le faisant glisser sur la sortie. Des joints d'étanchéité sont fournis avec le tuyau de respiration RBE-BTB.
4. Serrer le collier manuellement et s'assurer que le tuyau de respiration est fermement relié à la sortie de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo.
5. S'assurer que l'extrémité du tuyau de respiration est visible entre l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo et le collier de serrage (Fig. 6).


Fig. 4


Fig. 5

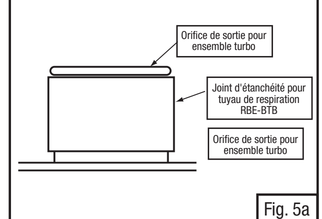
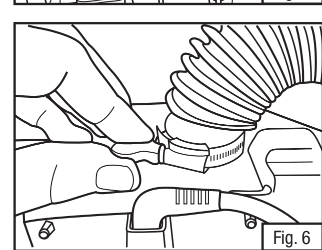
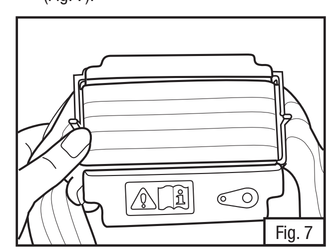


Fig. 5a

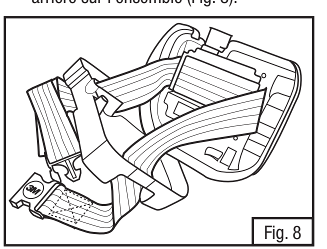

Fig. 6

Fixation de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo à la ceinture

1. Retirer la plaquette de retenue arrière de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. Le dos se désengage des tiges de retenue.
2. Faire passer la ceinture dans le couvercle arrière et replacer ce dernier sur le dos de l'ensemble porte-filtre (Fig. 7).


Fig. 7

3. Faire passer la ceinture dans les fentes situées dans le couvercle arrière et replacer la plaquette de retenue arrière sur l'ensemble (Fig. 8).


Fig. 8

4. Tirer toute la ceinture vers la droite ou la gauche par le support de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé de manière que la boucle se trouve centrée sur la taille (à l'avant) et que l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo soit à l'arrière.
5. Raccorder un bloc-piles BP-15, BP-17IS ou 520-04-57R01 au lithium pleinement chargé à la ceinture. S'assurer que le bas de la ceinture soit dans la rainure située au bas de la pince pour pile.
6. Insérer l'obturateur de l'ensemble souffleur à moteur turbo dans le réceptacle de la pile.

Réglage de la longueur de la ceinture

Pour serrer, éloigner l'extrémité libre de la ceinture de la boucle et du tenon; pour desserrer, éloigner la boucle et le tenon de l'extrémité fixe de la ceinture.

Fixation de l'ensemble turbo à une veste tactique

Retirer la ceinture fixée à l'ensemble turbo.

1. Retirer la plaquette de retenue arrière de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo.
2. Faire passer la courroie de retenue dans le couvercle arrière.
3. Replacer la plaquette de retenue de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. La courroie de retenue devrait comporter deux extrémités libres de part et d'autre de l'ensemble turbo (Fig. 9).

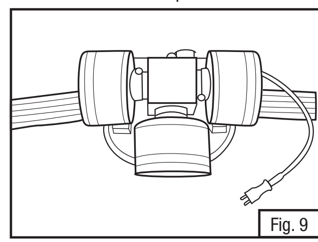


Fig. 9

4. Centrer l'orifice de sortie de l'ensemble turbo sur le coussinet situé à l'arrière de la veste.
5. S'assurer que l'orifice de sortie de l'ensemble turbo pointe vers le haut en direction du col de la veste.
6. Faire passer une extrémité de la courroie de retenue dans un pivot et l'autre dans l'autre pivot, puis tirer fermement.
7. S'assurer que l'ensemble souffleur à moteur turbo est fermement fixé (Fig. 10)

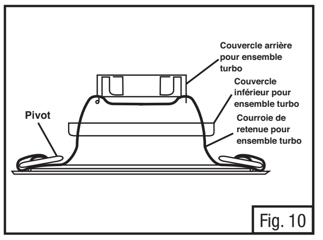


Fig. 10

8. Fixer les deux courroies verticales par-dessus l'ensemble turbo.
9. Faire passer le tuyau de respiration dans la boucle prévue à cet effet au niveau de l'épaule. S'assurer que le tuyau de respiration n'est pas tordu.
10. Faire passer le cordon d'alimentation entre la courroie de retenue et la veste, vers la pochette pour pile (Fig. 11).

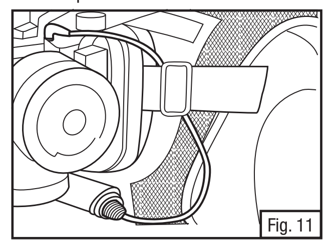


Fig. 11

11. Insérer un bloc-piles BP-15 ou 520-04-57R01 au lithium pleinement chargé dans la pochette située au-dessous de l'ensemble souffleur à moteur turbo.
12. Tirer la courroie par-dessus le bloc-piles et fixer à l'aide des attaches refermables à boucles et à crochets.
13. Insérer l'obturateur de l'ensemble souffleur à moteur turbo dans le bloc-piles.

AJOUT DES ENSEMBLES PIÈCES FACIALES (DISPOSITIF QUI COUVRE L'ADMISSION D'AIR) AU RESPIRATEUR D'ÉPURATION D'AIR PROPULSÉ

Directives d'ajustement du respirateur d'ordre général

Avant d'utiliser le respirateur d'épuration d'air propulsé, suivre les directives de l'essai de fonctionnement énoncées dans la présente section et comprendre les *directives d'utilisation* de la section suivante.

⚠ MISE EN GARDE

Avant de se servir d'un respirateur Breathe Easy™ 3M™, chaque utilisateur doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation* et celles qui sont fournies avec la pièce faciale utilisée. L'utilisation de ces respirateurs par des personnes qui n'ont pas reçu la formation nécessaire ou qui n'ont pas les qualifications requises, ou l'utilisation non conforme aux présentes directives peut diminuer l'efficacité du respirateur et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH de l'ensemble turbo Breathe Easy™ 3M™ pour connaître les configurations de systèmes homologuées. Également consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale utilisée.

Respirateur à masque complet FR-7800B 3M™

1. Placer le masque FR-7800B sur une surface plane. AFIN DE S'ASSURER QUE LE TUYAU DE RESPIRATION EST FERMEMENT FIXÉ, NE PAS ESSAYER DE RELIER LE TUYAU DE RESPIRATION PENDANT QUE L'ON PORTE LE MASQUE.
2. S'assurer que la molette de fixation filetée du tuyau de respiration tourne librement et est exempte de dommages et de fissures.
3. Insérer l'extrémité filetée de 40 mm du tuyau de respiration dans l'orifice DIN de 40 mm du masque (Fig. 12 et 13).
4. Serrer le connecteur manuellement.

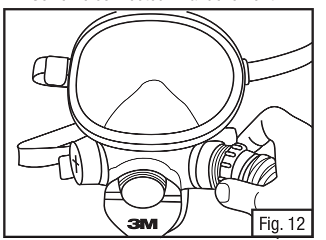


Fig. 12

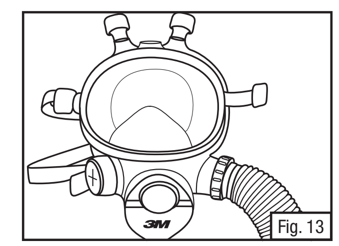


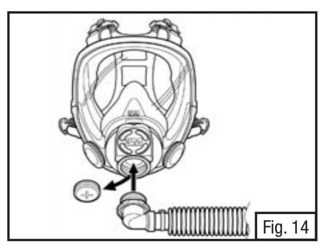
Fig. 13

5. Suivre les directives de mise en place et de vérification de l'ajustement énoncées dans les *directives d'utilisation* fournies avec le masque utilisé. S'assurer que le tuyau de respiration est relié à l'ensemble turbo Breathe Easy™ 3M™. Mettre l'appareil sous tension en plaçant l'interrupteur du bloc-piles en position marche.

Respirateur à masque complet 3M™ de série 6000DIN

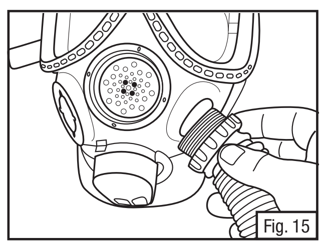
Le respirateur à masque complet de série 6000DIN doit être doté de l'adaptateur pour orifices DIN 6884.

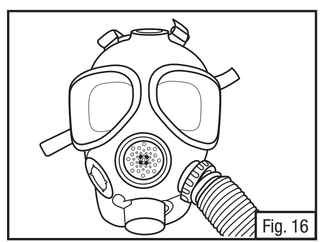
1. Retirer l'obturateur 7890 de l'orifice central de l'adaptateur 6884. S'assurer que l'orifice comporte un joint d'étanchéité de tuyau de respirateur 6876.
2. S'assurer qu'un joint d'étanchéité d'orifice d'inhalation 6895 et qu'un capuchon à baïonnette 6880 sont fermement fixés sur chacun des orifices latéraux à baïonnette.
3. Visser l'admission du tuyau de respiration dans la sortie du respirateur d'épuration d'air propulsé (Fig. 14). AFIN DE S'ASSURER QUE LE TUYAU DE RESPIRATION EST FERMEMENT FIXÉ, NE PAS ESSAYER DE RELIER LE TUYAU DE RESPIRATION PENDANT QUE L'ON PORTE LE MASQUE.
4. Suivre les directives de mise en place et de vérification de l'ajustement énoncées dans les *directives d'utilisation* fournies avec le masque utilisé. Mettre l'appareil sous tension en appuyant sur l'interrupteur du bloc-piles.


Fig. 14

Respirateur à masque complet FR-M40 3M™

1. Placer le masque FR-M40 sur une surface plane. AFIN DE S'ASSURER QUE LE TUYAU DE RESPIRATION EST FERMEMENT FIXÉ, NE PAS ESSAYER DE RELIER LE TUYAU DE RESPIRATION PENDANT QUE L'ON PORTE LE MASQUE. Remarque : Le masque FR-M40 doit être doté de la peau synthétique en butyle et des dispositifs oculaires à insérer pour faire partie d'un système contre les agents CBRN homologué par le NIOSH.
2. Insérer l'extrémité filetée de 40 mm du tuyau de respiration dans l'orifice DIN de 40 mm du masque (fig. 15 et 16). Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec le masque FR-M40 pour savoir comment déplacer l'orifice DIN de 40 mm de l'autre côté du masque.
3. Serrer le connecteur manuellement.


Fig. 15


Fig. 16

4. Suivre les directives de mise en place et de vérification de l'ajustement énoncées dans les *directives d'utilisation* fournies avec le masque utilisé. Mettre l'appareil sous tension à l'aide de l'interrupteur du bloc-piles.

Cagoule BE-10 3M™

Suivre les étapes de préparation énoncées dans les *directives d'utilisation* fournies avec la cagoule BE-10. Ces directives indiquent comment préparer la cagoule. Une fois la cagoule assemblée, suivre les directives ci-dessous.

Connexion du tuyau de respiration à la cagoule

S'assurer que le tuyau de respiration est relié à l'ensemble turbo comme le décrivent les directives ci-dessus. Insérer l'extrémité à raccord fendu du tuyau de respiration dans l'orifice situé à l'arrière de la cagoule, jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place.

Autres pièces faciales homologuées

Pour les pièces faciales non mentionnées aux présentes, consulter les *directives d'utilisation* de la pièce faciale utilisée afin d'obtenir des renseignements sur la connexion du tuyau de respiration.

DIRECTIVES D'UTILISATION

⚠ MISE EN GARDE

L'utilisation de ce respirateur dans des atmosphères pour lesquelles il n'est pas conçu ni homologué par le NIOSH **peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Ne pas porter ce respirateur dans les situations suivantes :

– Atmosphères déficientes en oxygène.
– Atmosphères où les concentrations des contaminants sont inconnues.
– Lorsque les concentrations des contaminants sont inconnues ou présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).

⚠ MISE EN GARDE

– Lorsque les concentrations des contaminants sont supérieures à la concentration d'utilisation maximale déterminée à l'aide du facteur de protection caractéristique (FPC) recommandé pour la pièce faciale applicable ou au FPC établi par des normes gouvernementales spécifiques, selon la valeur la moins élevée. Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale en question.

Ne pas pénétrer dans une zone contaminée tant que le respirateur n'a pas été mis en place correctement. Ne pas retirer le respirateur avant de sortir de la zone contaminée. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Les contaminants dangereux pour la santé englobent les particules trop petites pour être senties ou visibles à l'œil nu. Quitter immédiatement la zone contaminée si l'une ou l'autre des conditions ci-dessous survient. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

– Le débit d'air diminue ou s'arrête.
– Une partie du système est endommagée.
– Le débit d'air alimentant le respirateur diminue ou s'arrête.
– La respiration devient difficile.
– On éprouve des étourdissements ou des problèmes de vision.
– On décèle un goût ou une odeur de contaminants.
– On ressent une irritation au visage, aux yeux, au nez ou à la bouche.
– On pense que la concentration des contaminants a atteint un niveau tel que le respirateur ne fournit plus une protection adéquate.

Ne pas exposer l'ensemble souffleur et filtre directement aux étincelles ou aux projections de métal en fusion. Le contact direct avec des étincelles ou des projections de métal en fusion peut endommager le filtre et ainsi laisser pénétrer de l'air non filtré dans la zone de respiration de l'utilisateur, **ce qui peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.** Le filtre et le boîtier du souffleur risquent alors de s'enflammer, **causant ainsi des blessures graves, des problèmes de santé ou la mort.**

S'il y a des doutes concernant l'utilisation du matériel dans le cadre de votre travail, consulter son superviseur, un hygiéniste industriel ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de la Division des produits d'hygiène industrielle et de sécurité environnementale de 3M au numéro sans frais 1 800 267-4414.

Essai de fonctionnement

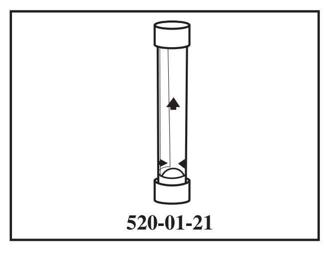
⚠ MISE EN GARDE

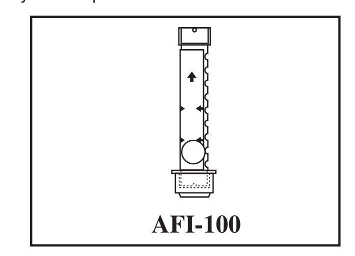
Le fait de ne pas procéder à un essai de fonctionnement et de ne pas effectuer toutes les réparations nécessaires avant d'utiliser le respirateur peut diminuer l'efficacité de ce dernier et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Une fois le système assemblé conformément aux directives énoncées à la section *Montage*, effectuer un essai de fonctionnement en suivant les directives ci-dessous.

Débitmètre

Avant de pénétrer dans une zone contaminée, effectuer une vérification du débit d'air pour vérifier si le système procure un débit d'air suffisant. Les débitmètres 520-01-21 et AFI-100 sont conçus pour l'ensemble Breathe Easy™ 3M™. Le débitmètre AFI-100 ne peut être utilisé qu'avec les systèmes turbo Breathe Easy™ 3M™ dotés du tuyau de respiration RBE-BTB. Le débitmètre 520-01-21 peut être utilisé avec tous les systèmes turbo Breathe Easy™ 3M™, y compris ceux qui sont dotés du tuyau de respiration RBE-BTB.


520-01-21


AFI-100

FRANÇAIS

1. Si l'on utilise le débitmètre 520-01-21, débrancher le tuyau de respiration de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo.
2. Insérer l'extrémité du débitmètre 520-01-21 portant la mention « BE3, BE7, BE8 » dans la sortie d'air de l'ensemble turbo. **Veuillez noter** que l'autre extrémité du débitmètre porte la mention « Powerflow ». Cette extrémité n'est pas de la même taille et ne peut être insérée dans la sortie d'air de l'ensemble turbo.
3. Si l'on utilise le débitmètre AFI-100, laisser le tuyau de respiration relié à l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. Retirer le masque à ajustement serré du tuyau de respiration et placer l'extrémité noire en caoutchouc du débitmètre AFI-100 dans le haut du tuyau. Le petit anneau interne situé au bas du débitmètre AFI-100 s'insère dans le haut du tuyau de respiration. Tenir le débitmètre AFI-100 en place pendant la vérification du débit d'air.
4. Pour effectuer une vérification du débit d'air à l'aide d'un ou l'autre des débitmètres, s'assurer que la pile est reliée au souffleur à moteur turbo.
5. S'assurer que le souffleur turbo et le débitmètre sont en position verticale. Il faudra peut-être relever ou soutenir l'ensemble turbo pour ne pas bloquer l'ouverture de la cartouche inférieure. S'assurer que les filtres, cartouches et boîtiers filtrants sélectionnés pour le milieu de travail sont fixés au respirateur d'épuration d'air propulsé avant de vérifier le débit d'air (Fig. 17).
6. Mettre l'ensemble sous tension en plaçant l'interrupteur de la pile en position marche.
   - Pour les masques à ajustement serré, l'indicateur doit être au-dessus du repère de 4 pi³/min.
   - Pour les casques, les cagoules et les pièces faciales à ajustement lâche, l'indicateur doit être au-dessus du repère de 6 pi³/min.
7. Si l'indicateur ne monte pas à égalité ou au-dessus du cercle d'essai de débit, le débit d'air est insuffisant. Cela peut être causé par une pile de faible charge ou un filtre encrassé. Remettre les filtres, cartouches ou boîtiers filtrants en place et vérifier le débit d'air de nouveau. Si l'indicateur est toujours sous le repère, consulter la section *Tableau de dépannage* pour obtenir plus de détails avant d'utiliser le système. Lorsqu'on utilise la pile NiMH BP-15, vérifier si le voyant rouge sur le dessus de la pile est éteint. Dans ce cas, recharger la pile avant d'utiliser le système.

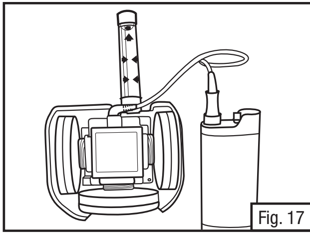


Fig. 17

8. S'assurer que la pièce faciale, le tuyau de respiration et l'ensemble souffleur et filtre turbo sont reliés au système et que l'air circule dans la pièce faciale avant de mettre le respirateur en place.

MISE EN PLACE

Ceinture

1. Pour porter l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo, placer la plaquette de retenue arrière de l'ensemble au bas du dos (le long de la colonne vertébrale) en orientant le tuyau de respiration vers le haut.
2. Attacher la ceinture à l'avant de la taille de manière que l'ensemble turbo repose confortablement et de manière sécuritaire contre le bas du dos.
3. Insérer la fiche mâle de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo dans un bloc-piles complètement chargé et fixer le bloc-piles à la ceinture.

AVERTISSEMENT : S'ASSURER QUE LA CEINTURE EST COMPLÈTEMENT INSÉRÉE DANS LA PINCE À VÊTEMENT DE LA PILE. LE BAS DE LA CEINTURE DOIT ÊTRE INSÉRÉ DANS LA PINCE POUR MAINTENIR FERMEMENT LA PILE EN PLACE.

4. Mettre la pièce faciale en place conformément aux *directives d'utilisation* appropriées.
5. Pénétrer dans la zone contaminée en respirant normalement une fois le respirateur en marche et mis en place conformément aux présentes *directives d'utilisation*. S'assurer d'éloigner le respirateur d'épuration d'air propulsé du matériel des véhicules et autres dangers physiques ou chimiques.

6. Retirer le respirateur dans une zone non contaminée seulement.

Veste tactique

La veste tactique est conçue pour offrir à l'utilisateur une souplesse maximale et minimiser ses mouvements afin qu'il puisse effectuer les tâches requises tout en portant le respirateur d'épuration d'air propulsé Breathe Easy™ 3M™. La toile procure un ajustement sécuritaire et permet à l'air de circuler pour garder l'utilisateur au frais.

1. La veste comporte trois courroies réglables. Une courroie au niveau du torse et deux courroies latérales.
2. S'assurer que la fermeture éclair et les languettes d'attaches à boucles et à crochets sont détachées.
3. Desserrer les courroies de réglage latérales et s'assurer qu'elles sont attachées à l'arrière de la veste.
4. Desserrer la courroie du torse située à l'intérieur de la veste.
5. Enfiler la veste de la même manière que s'il s'agissait d'une veste normale ou d'une chemise.
6. Fermer la courroie de torse et régler la tension.
7. Fermer la fermeture éclair de la veste et appuyer les sections d'attaches à boucles et à crochets l'une contre l'autre au haut de la fermeture éclair.
8. Agripper les languettes de réglage latérales à l'arrière de la veste.
9. Tirer dessus jusqu'à l'obtention d'un ajustement serré.
10. Porter la VESTE TACTIQUE de la même manière que s'il s'agissait d'une veste normale.
11. Mettre le masque en place et s'assurer d'obtenir un bon ajustement, conformément aux *directives d'utilisation* appropriées.
12. Faire passer le tuyau de respiration dans la courroie élastique située sur l'épaule du côté où le tuyau est relié au masque. (Si le tuyau est relié au côté gauche du masque, le faire passer dans la courroie gauche de la veste.)

INSPECTION, NETTOYAGE ET ENTREPOSAGE

Suivre les politiques relatives à l'hygiène établies par son employeur pour les contaminants spécifiques auxquels on a été exposé.

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas nettoyer le respirateur à l'aide de solvants. Le nettoyage du respirateur avec des solvants peut en réduire l'efficacité et endommager certains de ses composants. Inspecter tous les composants du respirateur avant chaque utilisation pour s'assurer qu'il est en bon état de marche. **Tout manquement à ces directives peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Nettoyage et désinfection

Après chaque utilisation, nettoyer et désinfecter l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo et ses composants de manière appropriée. Les méthodes de nettoyage utilisées doivent être propres à chaque site et établies en fonction de la présence de contaminants connus ou présumés. Ne pas immerger l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo et la pile dans des liquides. Essuyer les composants du respirateur d'épuration d'air propulsé à l'aide d'un essuie-tout ou d'une éponge humide. Les solutions de nettoyage contenant des solvants à base de pétrole ou de la lanoline peuvent endommager les composants en plastique. L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo, la pile, le tuyau de respiration et tous les autres composants ne sont pas conçus pour la stérilisation par irradiation, à l'oxyde d'éthylène ou à la vapeur et le recours à ces méthodes risque de les endommager de façon permanente.

Ensemble turbo, piles et tuyaux de respiration Breathe Easy™ 3M™

Ne pas utiliser de solvants pour nettoyer l'ensemble souffleur du respirateur d'épuration d'air propulsé, le bloc-piles et les tuyaux de respiration. Les solvants liquides peuvent affaiblir chimiquement les composants. Voici la méthode de nettoyage suggérée.

Directives de nettoyage

1. Nettoyer l'ensemble souffleur du respirateur d'épuration d'air propulsé, le bloc-piles et le tuyau de respiration à l'aide d'une solution nettoyante douce.
2. Ne pas immerger l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo ou le bloc-piles dans un liquide quelconque.
3. Mettre adéquatement les filtres, les cartouches et les boîtiers filtrants usés au rebut. Ne pas tenter de nettoyer les filtres. Mettre les filtres, les cartouches et les boîtiers filtrants au rebut selon les règlements applicables.
4. Débrancher le tuyau de respiration de la pièce faciale et de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé

turbo. Rincer le tuyau de respiration à l'aide d'une solution nettoyante douce et faire tremper au besoin. Rincer à l'eau propre et laisser égoutter complètement. Brancher immédiatement le tuyau de respiration à un ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo monté et faire fonctionner le système pendant au moins 30 minutes en maintenant le tuyau de respiration vers le bas.

Désinfection – On procède généralement à la désinfection lorsque les contaminants présumés sont d'origine biologique. Suivre les étapes ci-dessous pour désinfecter l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo.

1. Débrancher le tuyau de respiration de la pièce faciale.
2. Débrancher l'autre extrémité du tuyau de respiration de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé.
3. Retirer la pile et l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo de la ceinture ou de la veste.
4. Retirer les cartouches et les filtres de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. Mettre les filtres et les cartouches usés au rebut selon les règlements locaux. Ne pas tenter de nettoyer les filtres.
5. Nettoyer le bloc-piles avec une solution désinfectante. **Ne pas immerger le bloc-piles.**
6. Rincer le tuyau de respiration à l'aide de la solution désinfectante et faire tremper au besoin. Rincer à l'eau propre et laisser égoutter complètement. Brancher immédiatement le tuyau de respiration à un ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo monté et faire fonctionner le système pendant au moins 30 minutes en maintenant le tuyau de respiration vers le bas. Il est également possible de laisser pendre le tuyau de respiration à la verticale et de le laisser sécher à l'air dans une zone non contaminée et à une température maximale de 49°C (120°F).
7. Nettoyer l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo en l'essuyant avec un linge doux humecté avec de l'eau tiède et un détergent doux, puis l'essuyer à l'aide d'un linge doux humecté d'eau propre. Ne pas immerger l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. Ne pas laisser de solution nettoyante pénétrer dans l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo. Laisser sécher à l'air dans une zone non contaminée, à une température d'au plus 49°C (120°F).
8. Désinfecter l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo en l'essuyant avec une éponge ou un linge doux humecté d'une solution d'hypochlorite (30 mL [1 oz] d'agent de blanchiment domestique dans 7,5 L [2 gallons] d'eau). Le nettoyant désinfectant quaternaire 5L Twist'n Fill peut également être utilisé. Suivre les *directives d'utilisation* du nettoyant quaternaire 5L Twist'n Fill.
9. Remonter l'ensemble conformément à ce qui est énoncé dans les *directives d'utilisation*.

Veste tactique

Nettoyage léger

Essuyer la saleté superficielle sur la veste à l'aide d'une brosse à soies moyennement dures en plastique ou d'une éponge humide. Sécher complètement à l'aide d'un linge propre. Laisser sécher tous les composants à l'air, à l'abri des sources de chaleur excessive.

Directives de lavage

1. Retirer tous les composants du respirateur d'épuration d'air propulsé monté sur la veste tactique. On recommande l'une des méthodes de lavage ci-dessous.
2. Laver à la machine à l'aide d'un détergent doux à cycle délicat.
3. Laver à la main en formant une mousse épaisse à l'aide d'une solution de détergeant doux et d'eau. Tremper une brosse à soies moyennement dures en plastique ou une éponge dans la mousse et frotter la veste.
4. Pour les taches tenaces, comme de la graisse ou du goudron, qui persistent après le lavage, utiliser une solution de nettoyage à sec commerciale ou un nettoyant commercial pour tissus.
5. Sécher complètement à l'aide d'un linge propre. Laisser sécher la veste à l'air, à l'abri des sources de chaleur excessive.
6. Après avoir utilisé un nettoyant ou un solvant, laver la veste à fond (voir ci-dessus) afin d'enlever toute trace de solution de nettoyage.

Pièce faciale

Nettoyer la pièce faciale conformément aux *directives d'utilisation* du composant individuel.

⚠ MISE EN GARDE

Ne jamais essayer de nettoyer les filtres en cognant le respirateur ou en soufflant de manière à déloger les substances accumulées. Cela peut endommager la membrane du filtre et permettre aux particules nocives de pénétrer dans la zone de respiration de l'utilisateur, **provoquant ainsi des problèmes de santé ou la mort.**

Décontamination de tous les composants (agents CBRN)

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas utiliser le respirateur au-delà de huit (8) heures après l'exposition initiale aux agents de guerre chimiques afin d'éviter la pénétration de ces derniers. En cas d'exposition à un liquide, ne pas utiliser le respirateur pendant plus de deux (2) heures. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Après s'en être servi, l'utilisateur doit déterminer si le respirateur peut être décontaminé et réutilisé ou s'il doit être décontaminé et mis au rebut adéquatement. La décontamination à l'aide de solutions nettoyantes aqueuses contenant au plus 20% d'agent de blanchiment domestique (1 volume d'agent de blanchiment pour 4 volumes d'eau) n'endommagent pas le tuyau de respiration, le respirateur d'épuration d'air propulsé et les pièces faciales. Inspecter le respirateur en entier avant de le réutiliser pour déterminer s'il peut être porté en toute sécurité.

INSPECTION

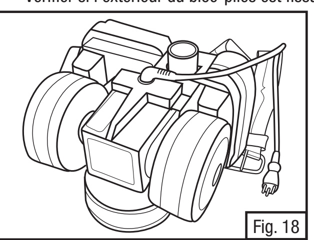
⚠ MISE EN GARDE

Le fait de ne pas procéder à une inspection et de ne pas effectuer toutes les réparations nécessaires avant d'utiliser le respirateur **peut diminuer l'efficacité de ce dernier et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le bloc-piles BP-17IS 3M™ NE peut être utilisé dans les milieux qui nécessitent des composants intrinsèquement sécuritaires QUE lorsque la pince à vêtement et vis sont en place. Si la pince à vêtement et vis ne sont pas en place, NE PAS UTILISER dans des milieux nécessitant des composants intrinsèquement sécuritaires. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures graves ou la mort.**

Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo (Fig. 18)

– Retirer les filtres, cartouches ou boîtiers filtrants.
– Examiner le carter du souffleur et s'assurer qu'il est exempt de fissures. Le remplacer s'il est endommagé ou fissuré.
– Examiner l'intérieur du collecteur d'admission du souffleur (remarquer les fils rouge et blanc). La présence de poussière ou d'autres particules à l'intérieur du collecteur ou sur les fils peut indiquer que le filtre est endommagé, que l'ensemble filtre et cartouche ou le boîtier filtrant sont mal installés ou qu'ils ne conviennent pas. Pour obtenir de l'aide, communiquer avec le Service technique de 3M au 1 800 243-4630. Au Canada, composer le 1 800-267-4414.
– Vérifier si l'extérieur du bloc-piles est fissuré. Le remplacer s'il est endommagé.


Fig. 18

Tuyau de respiration

– Examiner avec soin tout le tuyau de respiration. Inspecter le tuyau de respiration afin de s'assurer qu'il est exempt de déchirures, de trous, de fissures ou d'usure excessive et le remplacer au besoin.
– Plier le tuyau pour s'assurer de sa souplesse.

Veste tactique

– Inspecter la veste et s'assurer qu'elle est exempte de coutures brisées ou décousues et qu'elle n'est pas décousue. La remplacer au besoin.

Emballage et entreposage

– Entreposer le respirateur à température ambiante dans un endroit sec, à l'abri des contaminants dangereux.
– Ranger les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé à ajustement serré (homologués par le NIOSH

contre les agents CBRN) dans le sac de transport RBE-DFL comme le montre l'illustration ci-dessous (Fig. 19). Il est possible de plier la veste tactique, de la placer sous l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé turbo et de la ranger dans le sac de transport RBE-DFL (Fig. 20). Le sac de transport est conçu pour protéger le système et procurer de l'espace de rangement pour d'autre matériel.

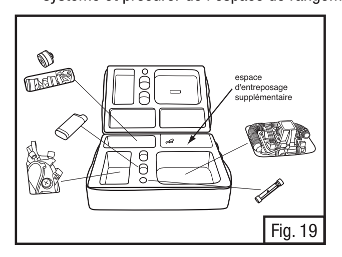


Fig. 19

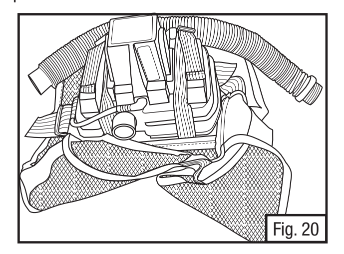

Fig. 20

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Consulter le tableau ci-dessous pour connaître les causes probables de problèmes et les mesures correctives à apporter.

Anomalies	Causes probables	Correctifs
Le tuyau de respiration tire la pièce faciale dans une position inconfortable.	Le tuyau de respiration est trop long. Le tuyau de respiration est trop court.	Choisir la longueur de tuyau de respiration appropriée.
Pièce faciale bruyante	L'admission d'air du tuyau est tordue.	S'assurer que le tuyau de respiration est fermement fixé à la pièce faciale et que son admission d'air n'est pas tordue.
Faible débit d'air	Charger la pile. Filtre encrassé. Défaillance du souffleur du respirateur d'épuration d'air propulsé.	Quitter immédiatement la zone de travail. Utiliser une pile pleinement chargée. Remplacer le filtre. Remplacer le souffleur.
La pile BP-15 ne fonctionne pas après avoir été rechargée.	Le circuit de détection de faible tension n'a pas été réinitialisé.	Recharger pendant une courte période.
Le chargeur BC-200 ou BC-210 ne fonctionne pas, l'indicateur de charge est au jaune continu.	La pile est trop chaude ou trop froide pour être chargée. La mauvaise pile est branchée au chargeur.	Laisser la pile et le chargeur atteindre une température se situant entre 10 et 32°C (50 et 90°F). Choisir le chargeur convenant à la pile utilisée.
Le chargeur BC-200 ou BC-210 ne fonctionne pas, l'indicateur de la base d'alimentation est au jaune continu.	Trop de chargeurs sont reliés ensemble. Le nombre maximum permis est 10.	Retirer les chargeurs en trop.
Le chargeur BC-200 ou BC-210 ne fonctionne pas, les indicateurs de la base d'alimentation et de charge sont éteints.	Le fusible de la base d'alimentation a brûlé.	Déterminer la cause de ce fusible brûlé et le remplacer par un autre fusible semblable.
Le chargeur BC-200 ou BC-210 ne fonctionne pas, l'indicateur de charge est au rouge ou est éteint.	La mauvaise pile est branchée au chargeur. Utiliser le chargeur BC-210 seulement avec la pile BP-15.	Choisir le chargeur convenant à la pile utilisée.
Le chargeur de pile 520-01-61, 520-01-61SGL, 520-01-61FIV, 520-03-72, 520-03-73 ou 521-01-43 ne fonctionne pas, mais il n'est pas défectueux.	La mauvaise pile est branchée au chargeur. On doit utiliser les chargeurs uni quement avec les piles 520-01-15, 520-01-17 et BP-17IS.	Choisir le chargeur convenant à la pile utilisée.

AVIS IMPORTANT

GARANTIE : Dans le cas où un produit d'hygiène industrielle et de sécurité environnementale 3M présenterait un défaut de matériau ou de fabrication ou ne serait pas conforme à toute garantie explicite d'adaptation à un usage particulier, la seule obligation de 3M, qui constitue le recours exclusif de l'acheteur, est, au gré de 3M, de réparer ou de remplacer les pièces ou les produits jugés défectueux ou encore d'en rembourser le prix d'achat, à condition que l'acheteur avise 3M en temps opportun et qu'il présente une preuve que le produit a été entreposé, entretenu et utilisé conformément aux directives écrites de 3M.

RESTRICTIONS DE GARANTIE : LA PRÉSENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE TOUTE AUTRE GARANTIE OU CONDITION DE QUALITÉ, À L'EXCEPTION DES GARANTIES RELATIVES AUX TITRES DE PROPRIÉTÉ ET À LA CONTREFAÇON DE BREVETS.

LIMITE DE RESPONSABILITÉ : À l'exception des dispositions précédentes, 3M ne peut être tenue responsable des pertes ou dommages directs, indirects, fortuits, spéciaux ou conséquents, résultant de la vente, de l'utilisation ou de la mauvaise utilisation des produits d'hygiène industrielle et de sécurité environnementale de 3M, ou encore de l'incapacité à s'en servir. LES RECOURS ÉNONCÉS AUX PRÉSENTES SONT EXCLUSIFS.

POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS/FOR MORE INFORMATION

Au Canada, communiquer avec/In Canada, contact :
Internet : www.3M.com/CA/occsafety
Assistance technique/Technical Assistance :
1 800 267-4414
Pour les autres produits 3M/For other 3M products :
1 800 364-3577

ÍNDICE

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE SEGURIDAD 48
- Uso 48
- Lista de advertencias y precauciones en estas Instrucciones 48

INSTRUCCIONES Y LIMITACIONES 50
- Importante 50
- Descripción general 50
- Vida útil de los cartuchos químicos y filtros 51
- Usar para 51
- No usar para 51
- Selección del respirador y capacitación 51
- Factores de Protección Asignados 51
- Aprobación NIOSH 52
- Precauciones y limitaciones NIOSH 52
- Precauciones y limitaciones CBRN 52
- S – Instrucciones especiales o importantes 52

ESPECIFICACIONES 52
- Resistencia al calor y la flama 52
- Rango de flujo de aire 52
- Peso 53
- Temperaturas de operación 53
- Temperaturas de carga de la batería 53
- Temperaturas de almacenamiento 53
- Batería de litio 53
- Seguridad intrínseca 53

COMPONENTES DEL SISTEMA Y PARTES DE REPUESTO 53
- Ensambles PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ 53
- Componentes Turbo 3M™ Breathe Easy™ 54
- Componentes del Sistema Turbo 3M™ Breathe Easy™ 54

BATERÍAS 55
- Batería hidruro metálica de níquel 3M™ BP-15 55
- Batería de litio 55
- Batería NiCd 3M™ BP -17IS (intrínsicamente segura) 56

ARMADO 57
- Anexo de Filtros/Cartuchos/Cánisters 57
- Anexo de cubierta de protección para filtros (SÓLO RBE-40 y RBE-57) 57
- Conexión del tubo de respiración a la Unidad PAPR Turbo 57
- Conexión del cinturón a la Unidad PAPR Turbo 58
- Ajuste de la longitud del cinturón 59
- Conexión del chaleco a la Unidad Turbo 59

ANEXO DE ENSAMBLES DE CASCO (CUBIERTAS PARA ENTRADA RESPIRATORIA) AL PAPR 60
- Instrucciones generales de ajuste del respirador 60
- Respirador de pieza facial completa 3M™ FR-7800B 60
- Respirador de pieza facial completa 3M™ Serie 6000DIN 60
- Respirador de pieza facial completa 3M™ FR-M40 61
- Capuchas 3M™ BE-10 61
- Otros cascos aprobados 61

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN 61
- Revisión del funcionamiento 62

COLOCACIÓN 63
- Cinturón 63
- Chaleco 63

INSPECCIÓN, LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO 64
- Limpieza y desinfección 64
  - Turbo 3M™ Breathe Easy™, baterías y tubos de respiración 64
  - Limpieza general 64
  - Desinfección 64
  - Chaleco 65
  - Casco 65
  - Descontaminación CBRN de todos los componentes 65
- Inspección 65
- Empaque y almacenamiento 66

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS 66

AVISO IMPORTANTE 67

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN 67

⚠ ADVERTENCIA

Este producto ayuda a proteger contra ciertos contaminantes suspendidos en el aire. **El mal uso puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.** Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o llame a 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646. O contacte a 3M en su país.

INFORMACIÓN GENERAL SOBRE SEGURIDAD

Uso

El Ensamble de Respirador Purificador de Aire Forzado (PAPR) Turbo 3M™ Breathe Easy™ está diseñado para su uso con ciertos cascos, filtros/cartuchos/cánisters, batería y tubo de respiración 3M para formar un sistema respiratorio completo aprobado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH por sus siglas en inglés). Usados de acuerdo con la aprobación del NIOSH, estos sistemas pueden proporcionar protección respiratoria contra ciertas partículas, vapores orgánicos, gases ácidos y otros gases inorgánicos.

El casco (cubierta de entrada respiratoria) 3M™ puede incluir pieza facial de ajuste apretado, pieza facial de ajuste holgado, capucha, casco o alguna combinación de estos que sirva como cobertura para protección respiratoria para el área de nariz y boca. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar las configuraciones aprobadas.

El Turbo 3M™ Breathe Easy™ con componentes específicos está certificado como CBRN por NIOSH como un sistema PAPR de ajuste holgado y apretado. Consulte la etiqueta de aprobación NIOSH para conocer los componentes específicos de un sistema CRBN aprobado.

Lista de advertencias y precauciones en estas *Instrucciones*

⚠ ADVERTENCIA

Este producto ayuda a proteger contra ciertos contaminantes suspendidos en el aire. **El mal uso puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.** Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o llame a 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646. O contacte a 3M en su país.

Toda persona que use este respirador debe leer y entender la información incluida en estas *Instrucciones* antes de utilizarlo. El uso de estos respiradores por personas no capacitadas ni calificadas o sin seguir estas *Instrucciones* puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto. No intente reparar o modificar ningún componente del sistema, excepto como se describe en las *Instrucciones*. **No hacerlo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

La Batería 3M™ BP-17IS se puede utilizar en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro SÓLO cuando el clip para ropa y el tornillo estén en su lugar. Si el clip y tornillo para la ropa no están en su lugar NO use el equipo en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro. **El mal uso puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.**

Batería BP-15

- No se debe usar en ambientes que requieran seguridad intrínseca.
- Cuando la luz roja se encienda, abandone de inmediato el área y vuelva a cargar la batería.
- Sólo cargue en un área con buena ventilación y en ubicaciones no riesgosas.
- Sólo cargue con Cargador inteligente para batería BC-210.
- No permita la entrada del agua al estuche de la batería.
- La unidad está sellada, no la desarme.
- Debe reciclar o desechar de manera adecuada; no incinere el equipo.

No cumplir con las *Instrucciones* antes mencionadas puede provocar un incendio o una explosión, o afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.

Cargadores de batería

- No abra ni permita la entrada de agua en esta caja.
- La caja no tiene partes que se puedan reemplazar en el interior.

⚠ ADVERTENCIA

- Sólo cargue en un área con buena ventilación y en ubicaciones no riesgosas.
- Sólo para uso en interiores.
- Reemplace de inmediato los cables dañados.

No cumplir con las *Instrucciones* antes mencionadas puede provocar un choque eléctrico, incendio o una explosión y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.

El cargador inteligente de batería no tiene partes que se puedan reemplazar en el interior. No abra la caja del cargador ni lo exponga a la humedad. **Hacerlo puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte por choque eléctrico.**

No apriete mucho el filtro/cartucho/cánister. Si aprieta mucho puede distorsionar o mover el sello, por ende permitir la entrada de aire contaminado al casco del respirador y **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

El uso del respirador en atmósferas para las cuales no ha sido diseñado ni certificado por el NIOSH **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.** No use este respirador donde:

- Las atmósferas sean deficientes de oxígeno.
- Las concentraciones de los contaminantes sean desconocidas.
- Las concentraciones de los contaminantes sean inmediatamente peligrosas para la vida o salud (IDLH).
- Las concentraciones de contaminantes excedan la concentración máxima de uso (MUC) determinada con el factor de protección asignado (APF) recomendado para el casco aplicable o el APF estipulado por las normas gubernamentales correspondientes, lo que sea menor.

No entre a un área contaminada hasta que se haya colocado correctamente el sistema respirador. No se quite el respirador antes de salir del área contaminada. **Hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Los contaminantes peligrosos para su salud incluyen aquellos que no puede ver u oler. Abandone el área contaminada de inmediato si ocurre cualquiera de las siguientes condiciones. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

- El flujo de aire disminuye o se detiene.
- Si se daña cualquier parte del sistema.
- Si disminuye o se detiene el flujo de aire en el respirador.
- Si se le dificulta la respiración.
- Si siente mareos o si se ve afectada su visión.
- Si percibe los contaminantes por el gusto u olfato.
- Si siente irritación en cara, ojos, nariz o boca.
- Si sospecha que la concentración de los contaminantes puede haber alcanzado los niveles en los que el respirador ya no proporcione una protección adecuada.

No exponga el ensamble de ventilador/filtro directamente a chipas o salpicaduras de material fundido. Exponer el filtro al contacto directo con chispas o salpicadura de metal fundido puede dañarlo y permitir el paso de aire no filtrado en la zona de respiración, **lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte,** y provocar que el filtro o ventilador se quemen, **lo que causará lesiones graves, enfermedad o incluso la muerte.**

No realizar una revisión del desempeño ni completar todas las reparaciones necesarias antes de usar el equipo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

No limpie el respirador con solventes. Limpiar el respirador con solventes puede degradar los componentes de éste y reducir su efectividad. Antes de cada uso, revise los componentes del respirador para asegurar las condiciones adecuadas de funcionamiento. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Esto puede dañar la membrana del filtro y permitir el paso de las partículas peligrosas en la zona de respiración, y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

No debe usar el respirador más de 8 (ocho) horas después de la exposición inicial a agentes de guerra química para evitar la posibilidad de permeabilidad de estos. Si ocurre alguna exposición al líquido no debe usar el respirador por más de 2 (dos) horas. **No hacerlo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

No realizar una inspección ni completar todas las reparaciones necesarias antes de usar el equipo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:
• Al usar Cargador de batería BC-210 en configuración de estaciones múltiples no puede acoplar más de 10 unidades a la vez. Debe utilizar el tornillo proporcionado para asegurar las unidades. • Debe cargar de inmediato la Batería BP-15 de inmediato al recibirla y almacenar el cargador BC-210 entre cada uso. Si almacena la BP-15 fuera del cargador debe cargarla en su totalidad al inicio y luego volver a cargarla totalmente una vez cada tres meses si no la usa antes. • Al colocar la batería asegúrese que el cinturón esté insertado bien en el clip para ropa de la batería. El fondo del cinturón debe estar dentro del fondo del clip para fijar la batería.

INSTRUCCIONES Y LIMITACIONES

Importante

Antes de usar el producto, el usuario debe leer y entender estas *Instrucciones*. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura.

Descripción general

El Turbo 3M™ Breathe Easy™ es el componente de ventilador/filtración en una serie de sistemas Respiradores Purificadores de Aire Forzado (PAPR) aprobados por el NIOSH. Un sistema PAPR 3M™ Breathe Easy™ incluye una unidad de ventilador/filtración, un ensamble adecuado de casco con respirador, tubo de respiración, batería y filtro/cartucho/cánister.

Existen tres baterías disponibles para la unidad Turbo 3M™ Breathe Easy™ ventilador/fitración:

– Batería recargable hidruro metálica de níquel (NiMH);
– Recargable intrínsicamente segura cadmio níquel (NiCd); y
– No recargable dióxido manganeso litio.

Remítase a la etiqueta de aprobación del NIOSH para consultar la lista de combinación de casco, cartucho/cánister, tubo de respiración y batería que se pueden usar para construir un sistema aprobado. Use la siguiente tabla como soporte para verificar que usa la batería correcta para su sistema:

Número de parte de batería	Descripción	Sólo use la batería con estos filtros/cartuchos/cánisters
BP-15 (reemplaza a 520-01-15R01)	Estándar, NiMH, recargable, caja negra con etiqueta amarilla.	Todos los filtros/cartuchos/cánisters.
BP-17IS (reemplaza a 520-01-17R01)	Intrínsicamente segura, NiCd, recargable, caja negra con etiqueta azul.	Vapor orgánico (A) Gas ácido (E) amoníaco/metilamina (K) Vapor orgánico/Gas ácido (AE) HE (P3)
520-04-57R01	Litio, no recargable.	Vapor orgánico/HE (AP3) OV/gas ácido/HE (AEP3) Cartucho FR-57 Cánister RBE-40 Cartucho RBE-57 Cánister FR-40

El PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ con batería BP-17IS ha sido probado y clasificado para seguridad intrínseca

(“Exia”) por Underwriters Laboratory (UL) para uso en las siguientes ubicaciones de División I: Clase I, Grupo D; Clase II, Grupos E, F, G; y Clase III. Código de temperatura “T3”.

Hay un cargador de batería disponible para batería recargable NiMH:

– Cargador inteligente de una unidad; BC-210 (Puede conectarse para cargador de múltiples estaciones, hasta 10 estaciones).

Hay tres cargadores de batería disponibles para las baterías recargables NiCd:

– Cargador inteligente de una unidad; 520-03-73
– Cargador inteligente de cinco unidades; 520-01-72 y
– Cargador inteligente de diez unidades. 520-01-61

Además de la batería, el casco determina qué filtro/cartucho/cánister se puede usar para mantener la aprobación NIOSH de su sistema. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar la lista de combinación de casco y filtro/cartuchos/cánisters para sistemas aprobados.

La unidad Turbo se fija al usuario por medio de un ensamble de cinturón o chaleco. Los cinturones están disponibles en tres materiales: nylon, piel y nylon revestido de poliuretano, y acomodará tamaños de cintura hasta de 152.4 cm (60”).

Vida útil de los cartuchos químicos y filtros

La vida útil de los Cartuchos para químicos dependerá del rango de flujo, el tipo específico, la volatilizad y la concentración de los contaminantes y las condiciones ambientales, como humedad y temperatura. Reemplace la combinación de cartucho/filtro de acuerdo con un programa de cambio o con las restricciones de tiempo de uso, lo que ocurra primero. Debe cambiar de inmediato los cartuchos si percibe los contaminantes por el olor, gusto o si siente alguna irritación. Debe reemplazar de inmediato los filtros si se dañan, ensucian o si incrementa la resistencia.

Usar para

El Sistema PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ se debe usar con ciertas Caretas 3M™ y filtros/cartuchos adecuados para proveer un sistema aprobado por el NIOSH para protección respiratoria contra ciertos gases ácidos, vapores orgánicos y partículas contaminantes suspendidas en el aire, incluidos, entre otros, polvos, humos, neblinas, radionúclidos y asbestos. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar las configuraciones aprobadas.

No usar para

– Atmósferas deficientes de oxígeno.
– Concentraciones de contaminantes desconocidas o inmediatamente peligrosas para la vida o salud (IDLH).
– Concentraciones de contaminantes que excedan la concentración máxima de uso (MUC) determinada con el factor de protección asignado (APF) recomendado para el casco aplicable o el APF estipulado por las normas gubernamentales correspondientes, lo que sea menor.

Consulte las *Instrucciones* incluidas con el casco correspondiente y las limitaciones adicionales y precauciones en la Precauciones y limitaciones NIOSH.

Selección del respirador y capacitación

El uso de estos respiradores debe ser de acuerdo con las normas de salud y seguridad correspondientes, las tablas de selección de respirador contenidas en tales publicaciones, como las del Instituto Americano Nacional de Normas (ANSI por sus siglas en inglés) Z88.2.1992, la Asociación Canadiense de Normas (CSA por sus siglas en inglés) Z94.4 o según las recomendaciones de un higienista industrial. Antes de usar cualquier respirador, el patrón debe contar con un programa escrito del respirador, que cumpla con la norma de respiración de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA por sus siglas en inglés) 29 CFR1910.134. En Canadá debe cumplir con los requerimientos de la norma CSA Z94.4 de la autoridad con jurisdicción en su región.

Antes de usar el equipo, el patrón debe asegurarse que cada usuario haya sido capacitado por una persona calificada en el uso y mantenimiento del respirador y los componentes de suministro de aire de acuerdo con las estipulaciones contenidas en estas *Instrucciones* y otras *Instrucciones* aplicables.

⚠ **ADVERTENCIA**
Toda persona que use este respirador debe leer y entender la información incluida en estas *Instrucciones* antes de utilizarlo. El uso de estos respiradores por personas no capacitadas ni calificadas o sin seguir estas *Instrucciones* puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

Factores de protección asignados

Consulte las *Instrucciones* para saber el casco específico que debe usar para determinar el factor de protección asignado para el Sistema PAPR 3M™ Breathe Easy™. Consulte la Ficha Técnica #175 de 3M (www.3M.com/OccSafety) para obtener información adicional sobre APFs y datos de prueba como soporte.

Aprobación NIOSH

Para obtener un listado de componentes de sistemas respiradores PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ aprobados por el NIOSH consulte la etiqueta de aprobación NIOSH incluida con el producto o contacte al Servicio Técnico de EUA al 1-800-243-4630. En México llame al 01-800-712-1646. O contacte a 3M en su país.

Precauciones y limitaciones NIOSH

A– No use en atmósferas con menos de 19.5% de oxígeno.

B– No use en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida o salud.

C– No exceda el uso máximo de concentraciones establecidas por las normas regulatorias.

F– No use respiradores purificadores de aire forzado si el flujo de aire es menor a 4 cfm (115 lpm) para piezas faciales de ajuste apretado o 6 cfm (170 lpm) para capuchas y/o casco.

H– Siga los programas de cambio establecidos para cartuchos y cánister u observe el ESLI para asegurarse que el cartucho y cánister sean reemplazados antes de que ocurra una fuga.

I– Contiene partes eléctricas que pueden provocar un incendio en atmósferas inflamables o explosivas.

J– No usar ni mantener adecuadamente este producto puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

L– Siga las *Instrucciones* del fabricante para cambiar los cartuchos, el cánister y/o los filtros.

M– Todos los respiradores aprobados deberán seleccionarse, ajustarse, usarse y mantenerse de acuerdo con las normas de la Administración de Seguridad y Salud Minera (MSHA por sus siglas en inglés), OSHA y otras regulaciones aplicables.

N– Nunca sustituya ni modifique ni agregue ni omita partes. Sólo use las partes de repuesto exactas en la configuración, según las *Instrucciones* del fabricante.

O– Remítase a las *Instrucciones* y/o al manual de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.

P– El NIOSH no evalúa los respiradores para uso como mascarillas quirúrgicas.

Precauciones y limitaciones CBRN

R– Algunos agentes CBRN no presentan efectos inmediatos por exposición, pero pueden ocasionar problemas posteriores, enfermedad o incluso la muerte.

S– Aplican las *Instrucciones* especiales o importantes y/o limitaciones de uso específicas. Antes del uso del equipo consulte las *Instrucciones*.

Y– Este respirador ofrece protección respiratoria contra inhalación de partículas radiológicas y nucleares de polvo. Debe seguir los procedimientos de monitoreo de exposición a radiación y protección contra radiación total.

Z– Abandone el área para obtener aire limpio si durante el uso del equipo enfrenta un riesgo inesperado, como un dispositivo CBRN secundario, o atropamiento de bolsillos o cualquier riesgo no previsto.

BB–No use en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida o salud.

CC–No exceda el uso máximo de concentraciones establecidas por las normas regulatorias.

GG–El contacto directo con agentes CBRN requiere el manejo adecuado del respirador después de su uso. Debe seguir los procedimientos correctos para su eliminación.

QQ–Use junto con ensambles de protección personal que ofrezcan los niveles correctos de protección contra daño térmico. No hacerlo puede ocasionar lesiones incluso cuando el respirador esté bien colocado, sea usado o mantenido correctamente.

UU–No debe usar el respirador más de 8 (ocho) horas después de la exposición inicial a agentes de guerra química para evitar la posibilidad de permeabilidad de estos. Si ocurre alguna exposición al líquido no debe usar el respirador por más de 2 (dos) horas.

VV–Los PAPRs con aprobaciones TC-23C NO se pueden usar para escape de atmósferas IDLH.

S – Instrucciones especiales o importantes

El Ensamble PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ es un CBRN de ajuste holgado y justo aprobado por el NIOSH como se señala en “Componentes del sistema y partes de repuesto”.

ESPECIFICACIONES

Resistencia al calor y la flama	El Turbo 3M™ Breathe Easy™ no está diseñado para altas temperaturas y no se debe exponer directamente a fuentes de calor radiantes, chispas o flamas.
Rango de flujo de aire	114 a 425 lmp (4 a 15p^{3} cfm) (según el casco usada).
Peso	Unidad Turbo sin filtro/cartucho/cánister: Aproximadamente 830 g (1.8 lb). Batería (NiMH): Aproximadamente 830 g (1.8 lb). Batería (NiCd): Aproximadamente 830 g (1.8 lb). Batería (litio): Aproximadamente 450 g (1.0 lb).
Temperatura de operación	-12ºC a 49ºC (10º F a 120º F)
Temperaturas de carga de la batería	NiMH: 10ºC a 32ºC (50º F a 90ºF) NiCd: 10ºC a 27ºC (50ºF a 80ºF)
Temperaturas de almacenamiento	Batería (NiMH / NiCd) Las condicones de almacenamiento en seco para la batería es de –20º C a 45ºC (-4ºF a 115ºF), menos de 85% de humedad relativa. Almacenar la batería fuera de este rango de temperatura acortará la vida útil de ésta. Evite el almacenamiento prolongado a temperaturas mayores de 49ºC (120ºF).
Batería de litio	Consulte las *Instrucciones* incluidas con la batería de litio.
Seguridad intrínseca	El PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ con batería BP-17IS ha sido probado y clasificado para seguridad intrínseca (“Exia”) por Underwriters Laboratory (UL) para uso en las siguientes ubicaciones de División I: Clase I, Grupo D; Clase II, Grupos E, F, G; y Clase III. Código de temperatura “T3”.

COMPONENTES DEL SISTEMA Y PARTES DE REPUESTO

⚠ ADVERTENCIA

No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto. No intente reparar o modificar ningún componente del sistema, excepto como se describe en las *Instrucciones*. **No hacerlo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Ensambles PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™

Número de parte	Descripción
520-15-00	Ensamble PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ montado en cinturón (incluye unidad PAPR turbo, batería BP-15, cinturón de red e indicador de flujo de aire).
520-17-00	Ensamble PAPR Turbo 3M™ Breathe Easy™ montado en cinturón (incluye unidad PAPR turbo, batería BP-17IS, cinturón de red e indicador de flujo de aire).
RBE-NMB	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste apretado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería BP-15, tubo de respiración con abrazadera, cinturón descontaminable, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).
RBE-LB	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste apretado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería de litio, tubo de respiración con abrazadera, cinturón descontaminable, cartuchos RBE-40, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).
RBE-NMV	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste apretado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería BP-15, tubo de respiración con abrazadera, chaleco, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).
RBE-LV	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste apretado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería de litio, tubo de respiración con abrazadera, chaleco, cartuchos RBE-40, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).
RBE-NM10	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste holgado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería BP-15, tubo de respiración con abrazadera, cinturón descontaminable, cartuchos RBE-57, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).
RBE-L10	Ensamble PAPR 3M™ Breathe Easy™ ajuste holgado (CBRN NIOSH) (incluye unidad PAPR turbo, batería de litio, tubo de respiración con abrazadera, cinturón descontaminable, cartuchos RBE-57, bolsa transportadora e indicador de flujo de aire).

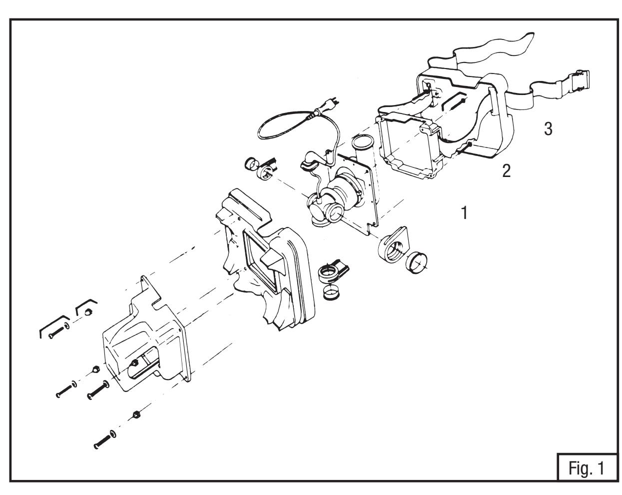


Fig. 1

Componentes Turbo 3M™ Breathe Easy™

Número de figura	Número de parte	Descripción
–	022-00-03R01	Unidad PAPR Turbo Breathe Easy™
1	022-12-00R01	Cubierta posterior, para Unidad Turbo
2	022-19-03R01	Cubierta trasera, para Unidad Turbo
–	520-01-21	Indicador de flujo de aire
3	520-02-90R01	Ensamble de cinturón, estándar (Nylon), 152.4 cm (60") x 5.1 cm (2") con hebilla plástica (Consulte la sección Accesorios para obtener opciones adicionales de cinturón.)

Componentes del Sistema Turbo 3M™ Breathe Easy™

Accesorios

022-25-06R01	Almohadilla
520-02-23R01	Cinturón, descontaminable (nylon revestido de poliuretano), 127 cm (50") de largo x 5.1 cm (2") de ancho.
524-01-19R01	Cinturón, piel, 152.4 cm (60") de largo x 5.1 cm (2") de ancho
524-01-04R01	Ensamble de arnés
527-01-01R01	Cubierta para tubo de respiración y ventilador, Tyvek®
529-01-56R01	Cubierta para batería, repelente al agua
529-01-93R01	Abrazadera para tubo de respiración (sólo para uso con 520-01-00R01 y 520-02-94R01)
RBE-BTH	Tubo de respiración, capucha
RBE-BLT	Cinturón descontaminable, para cinturas hasta de 152.4 cm (60")
RBE-CMH	Dispositivo para comunicación, capucha
RBE-CM4	Dispositivo para comunicación, FR-M40
RBE-CM7	Dispositivo para comunicación, FR-7800B
RBE-VST	Chaleco
RBE-BTB	Tupo de respiración, ajuste apretado (FR-7800B y FR-M40)
RBE-SC	Cubierta de protección para filtros

Baterías y cargadores

NiMH

BP-15	Batería, NiMH, estándar – uso con todos los filtros y cartuchos
BC-200	Cargador inteligente de batería, una unidad, sin cable (NiMH) – consiste de BC-100, BC-210A; para múltiples estaciones
BC-210	Cargador inteligente de batería, una unidad, con cable (NiMH) – consiste de BC-100, BC-210A y cable de corriente
NiCd	
BP-17IS	Batería, NiCd, intrínsicamente seguro – aprobada por el NIOSH con cartuchos tipo A, E, K, AE y filtros P3
520-01-61	Cargador inteligente de batería, 10 unidades, (NiCd)
520-03-72	Cargador inteligente de batería, 5 unidades, (NiCd)
520-01-61FIV	Cargador inteligente de batería, 5 unidades (Sólo Canadá)
520-03-73	Cargador inteligente de batería, una unidad, (NiCd)
520-01-61SGL	Cargador inteligente de batería, una unidad (Sólo Canadá)
Litio	
520-04-57R01	Batería de litio – use sólo con Tipo AP3, AEP3, FR-57, FR-40, RBE-40, RBE-57, cánisters/cartuchos
Filtro/Cartuchos	
456-00-01R06	Cartucho para vapor orgánico A, 6/pqt
456-03-01R06	Cartucho para vapor orgánico/cloro/cloruro de hidrógeno/dióxido de azufre AE, 6/pqt
453-03-01R06	Cartucho para vapor orgánico/cloruro de hidrógeno/dióxido de azufre de alta eficiencia AEP3, 6/pqt
453-07-01R06	Vapor orgánico/fluoruro de hidrógeno/dióxido de azufre/alta eficiencia ALP3, 6/pqt
453-00-01R06	Cartucho para vapor orgánico/alta eficiencia AP3, 6/pqt
456-02-01R06	Formaldehído/cloro/cloruro de hidrógeno/dióxido de azufre E, 6/pqt
453-01-01R06	Cartucho para formaldehído/cloro/cloruro de hidrógeno/dióxido de azufre alta eficiencia EP3, 5/pqt
456-01-01R06	Cartucho para amoníaco/metilamina K, 6/pqt
453-02-01R06	Cartucho para amoníaco/metilamina/alta eficiencia KP3, 6/pqt
450-00-01R12	Filtro de alta eficiencia P3, 12/pqt
453-03-02R06	Cartucho para amoníaco/cloro/dióxido de cloro/formaldehído/cloruro de hidrógeno/fluoruro de hidrógeno/vapor orgánico/dióxido de azufre FR-57, 6/pqt
RBE-40	Cánister PAPR CBRN CAP 1
RBE-57	Cánister PAPR CBRN CAP 1
RBE-TRN	Cartucho para entrenamiento – NO ESTÁ APROBADO POR EL NIOSH
Cánisters	
453-03-03R06	Cánister para amoníaco/cloro/cloro-acetofenona/cloro-benzilideno malonitrilo/cloruro de hidrógeno/vapor orgánico/dióxido de azufre FR-40, 6/pqt

BATERÍAS

Batería hidruro metálica de níquel 3M™ BP-15

Al usar la Batería 3M™ BP-15 y el cargador BC-210, consulte las *Instrucciones* incluidas con la batería y el cargador. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar la lista de cascos y cartuchos/cánisters aprobados para uso con esta batería. Debe cargar de inmediato la Batería BP-15 de inmediato al recibirla y almacenar el cargador BC-210.

Batería de litio

Al usar batería de litio (número de parte 520-04-57R01), consulte las *Instrucciones* incluidas. Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH para consultar la lista de cascos y cartuchos/cánisters aprobados para uso con esta batería. La batería de litio no se puede recargar.

Batería NiCd 3M™ BP -17IS (intrínsicamente segura)

⚠ ADVERTENCIA

La Batería 3M™ BP-17IS se puede utilizar en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro SÓLO cuando el clip para ropa y el tornillo estén en su lugar. Si el clip y tornillo para la ropa no están en su lugar NO use el equipo en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro. **El mal uso puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.**

*Uso de la Batería NiCd 3M™ BP-17IS; (**NOTA:** Aprobada sólo con cartuchos A, AE, K y P3).*

- Consulte en la etiqueta de aprobación del NIOSH la lista de ensambles de cartea aprobados (cubierta de entrada respiratoria) y cartuchos/cánisters.
- Las baterías 3M ofrecen hasta 500 ciclos de carga/descarga; sin embargo, la vida de las baterías 3M se reducirá de manera significativa cuando se exponen a altas temperaturas por un periodo.
- Las baterías no usadas con frecuencia deben cargarse por completo al inicio, luego se deben recargar periódicamente para mantener una carga completa.
- Dejar que la batería se descargue durante un periodo largo de almacenamiento no la dañará. Es posible que las baterías sujetas a un periodo prolongado de almacenamiento (más de 6 meses) pierdan su capacidad de mantener una carga completa.
- Puede revisar la capacidad de la batería al correr la unidad PAPR motor/ventilador con el indicador de flujo de aire instalado y registrar el tiempo hasta que el flujo caiga debajo de seis cfm. Consulte la sección "Revisión de desempeño" para mayores detalles. Varios ciclos de carga/descarga pueden restaurar la capacidad de la batería.
- Para eliminar las baterías de una forma adecuada, cumpla con las regulaciones locales de eliminación de desechos sólidos o llame a la línea de ayuda para información sobre reciclaje de baterías de la Corporación de Reciclaje de Baterías Recargables (RBRC por sus siglas en inglés) 1-800-8-BATTERY (1-800-822-8837).



Carga de la batería NiCd:

- Una batería nueva o sin carga alguna debe cargarse de 16 a 24 horas.
- Para usar el cargador inteligente coloque la estación horizontalmente en una superficie plana y conecte la el cable AC de la estación en una conexión de 120v-60Hz.
- El LED de luz verde se encenderá.
- Introduzca la conexión en la batería.
- El LED se apagará, lo que inda que la batería conectada se está cargando en un modo de carga rápida.
- Después de aproximadamente ocho horas, según la cantidad de carga requerida, el LED se encenderá de nuevo, lo que indica que el cargador a cambiado a modo de carga lenta y continua, y así evitar el daño de la batería por sobrecarga. Para cargadores canadienses, en modo de carga lenta y continua, el LED se encenderá y apagará cada 3-5 segundos.
- Para maximizar la vida de la batería debe seguir las siguientes indicaciones:
  – Cargue las baterías 3M antes de su descarga total. Puede haber algún daño si la batería no se descarga por completo ("carga profunda").
  – Las baterías 3M pueden cargarse cualquier momento durante el ciclo de descarga. La depresión de voltaje (memoria) no es un factor importante para las baterías PAPR 3M™. No importa si la batería ha sido usada 30 minutos u 8 horas, ésta debe cargarse.
  – Siempre cargue las baterías a una temperatura entre 10º y 27ºC (50º y 80ºF). En temperaturas más altas es posible que la batería no acepte una carga completa. Si la batería está caliente, déjela enfriar por ½ horas antes de cargarla.
  – Puede dejar las baterías en un modo de carga lenta y continua para mantener una capacidad óptima hasta por 30 días. Sin una carga periódica, una batería NiCd en almacenamiento pierde aproximadamente 1% de su carga cada día.
  – No cargue múltiples baterías en una gabinete cerrado sin ventilación.

ARMADO

Anexo de filtros/cartuchos/cánisters

1. Saque los filtros/cartuchos/cánisters del empaque y verifique que sean los correctos para la aplicación al examinar la etiqueta pegada en la caja de los mismos.
2. Quite las tapas y tapones de los tornillos de cada filtro/cartucho/cánister y guárdelos.
3. Asegúrese que el inserto de la entrada de aire esté colocado dentro de cada una de las tres entradas de aire de hule en la unidad Turbo y que las roscas y superficies de sello no estén sucias (Fig. 2).
4. Sin apretar tanto, atornille un filtro/cartucho/cánister en cada una de las tres entradas roscadas.
5. Cuando los tres filtros/cartuchos/cánister estén en su lugar, apriételos con la mano para lograr un sello hermético entre el cuello de cada filtro/cartucho/cánister y el molde de hule dentro de la entrada roscada. Vea la advertencia más adelante.
6. Elimine los filtros/cartuchos/cánisters usados de acuerdo con las regulaciones correspondientes.

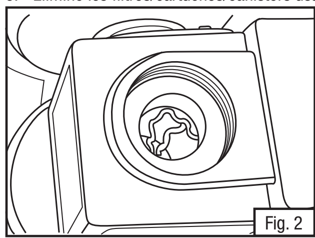


Fig. 2

⚠ ADVERTENCIA

No apriete mucho el filtro/cartucho/cánister. Si aprieta mucho puede distorsionar o mover el sello, por ende permitir la entrada de aire contaminado al casco del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

Anexo de cubierta de protección para filtros (SÓLO RBE-40 y RBE-57)

1. Anexe las cubiertas de protección para filtros a los cartuchos derecho e izquierdo con la abertura mirando hacia abajo (Fig. 3).

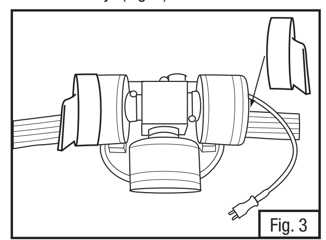
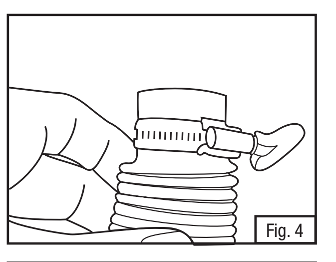
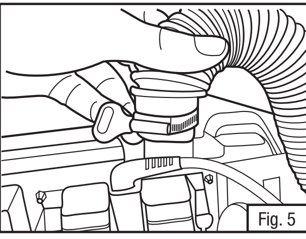


Fig. 3

Conexión del tubo de respiración a la Unidad PAPR Turbo

1. Coloque la abrazadera de manguera en el extremo libre del tubo de respiración. (Fig. 4)
2. Deslice ese extremo del tubo sobre la salida de la unidad PAPR Turbo hasta que yazca firme contra la caja del ventilador con motor. (Fig. 5).
3. **NOTA:** Si usa el Tubo de respiración con el número de parte RBE-BTB asegúrese que el empaque gris esté en su lugar en el puerto de salida. Consulte la Fig. 5a. Si no está el empaque instálelo al deslizarlo sobre la salida. Los empaques están incluidos con número de parte RBE-BTB.
4. Apriete la abrazadera con el dedo y verifique que el tubo de respiración esté filo en la salida de la unidad PAPR Turbo.
5. Revise que el extremo del tubo de respiración esté visible entre la unidad PAPR Turbo y la abrazadera de manguera. (Fig. 6).


Fig. 4


Fig. 5

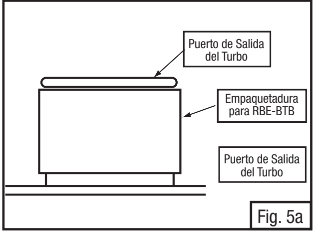
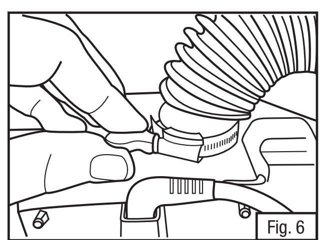
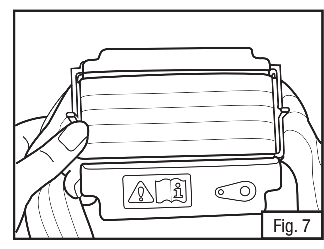


Fig. 5a

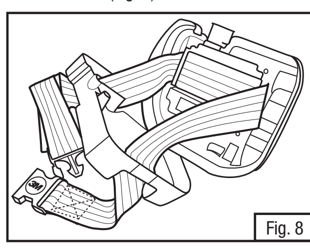

Fig. 6

Conexión del cinturón a la Unidad PAPR Turbo

1. Quite la cubierta trasera de la Unidad PAPR Turbo. La cubierta se zafa de los postes de sujeción.
2. Entrelace el cinturón a través de la cubierta posterior y coloque la cubierta en la parte trasera del ensamble del transportador de filtro. (Fig. 7).


Fig. 7

3. Entrelace el cinturón a través de las ranuras en la cubierta posterior y coloque la cubierta trasera en el ensamble. (Fig. 8).


Fig. 8

4. Jale todo el cinturón hacia la derecha o izquierda a través del soporte de la Unidad PAPR Turbo, de modo que el broche quede centrado en la cintura (al frente) y la Unidad PAPR Turbo quede detrás.
5. Enganche en el cinturón una batería BP-15, BP17IS o de litio 520-04-57R01 totalmente cargada. Asegúrese que el fondo del cinturón yazca en el canal volteado en la parte inferior del clip de batería.
6. Inserte el tapón de la unidad de ventilador turbo en el receptáculo en la batería.

Enviro Safety Products
8248 West Doe Ave. | Visalia, CA 93291
Visit us at: www.envirosafetyproducts.com or call 1.800.637.6606

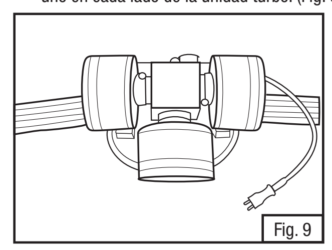
Ajuste de la longitud del cinturón

Para apretar, jale el extremo libre del cinturón de la hebilla y lengüeta; para aflorar, jale la hebilla y lengüeta del extremo fijo del cinturón.

Conexión del chaleco a la Unidad Turbo

Quite cualquier cinturón anexo a la Unidad Turbo.

1. Quite la cubierta trasera de la Unidad PAPR Turbo.
2. Enlace la banda de sujeción a través de la cubierta posterior.
3. Coloque la cubierta trasera en la Unidad PAPR Turbo. La banda de sujeción debe tener dos extremos sueltos, uno en cada lado de la unidad turbo. (Fig. 9).


Fig. 9

4. Centre la unidad de ventilador con motor en la almohadilla en la parte posterior del chaleco.
5. Asegúrese que la salida de la unidad mire hacia arriba hacia la línea del cuello del chaleco.
6. Meta un extremo de la banda de sujeción a través de un pivote y el extremo restante en el otro y jale de modo que quede ajustado.
7. Asegúrese que la unidad de ventilador esté bien sujeta y firme (Fig. 10).

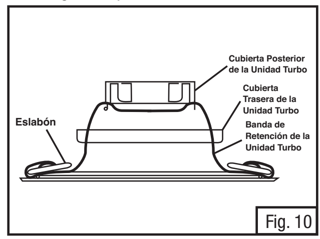
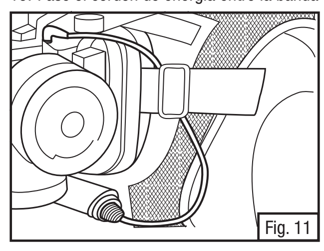


Fig. 10

8. Fije las dos bandas verticales sobre la unidad turbo.
9. Coloque el tubo de respiración a través de la presilla del hombro. Asegúrese que el tubo de respiración no esté torcido.
10. Pase el cordón de energía entre la banda de sujeción y el chaleco hacia la bolsa para la batería. (Fig. 11).


Fig. 11

11. Introduzca la batería BP-15 o de litio 520-04-57R01 totalmente cargada en la bolsa debajo de la unidad de ventilador con motor.
12. Jale la banda sobre la batería y fije los sujetadores de cierre.
13. Inserte el tapón de la unidad de ventilador turbo en la batería.

ANEXO DE ENSAMBLES DE CASCO (CUBIERTAS PARA ENTRADA RESPIRATORIA) AL PAPR

Instrucciones generales de ajuste del respirador

Siga las indicaciones de revisión de desempeño incluidas en esta sección y entienda las *Instrucciones* de operación en la siguiente sección para usar el PAPR.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de usar el Sistema respirador 3M™ Breathe Easy™, cada usuario debe leer y entender la información incluida en estas *Instrucciones* y las *Instrucciones* del casco con respirador a utilizar. El uso de estos respiradores por personas no capacitadas ni calificadas o sin seguir estas *Instrucciones* puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Remítase a la etiqueta de aprobación NIOSH de la unidad Turbo 3M™ Breathe Easy™ para consultar las configuraciones aprobadas. También consulte las *Instrucciones* del casco 3M para obtener mayores informes.

Respirador de pieza facial completa 3M™ FR-7800B

1. Coloque el FR-7800B en una superficie plana. PARA ASEGURARSE QUE EL TUBO DE RESPIRACIÓN ESTÉ FIJO Y ANEXO, NO INTENTE CONECTARLO MIENTRAS LA PIEZA FACIAL ESTÉ EN USO.
2. Asegúrese que la conexión de rosca de rueda manual en el tubo de respiración gire bien y no esté dañada o rota.
3. Pase 40 mm de la conexión del Tubo de respiración en 40 mm del puerto DIN en la pieza facial. (Fig. 12 y 13).
4. Apriete el conector con la mano.

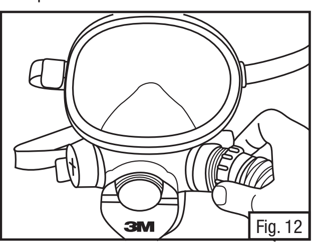


Fig. 12

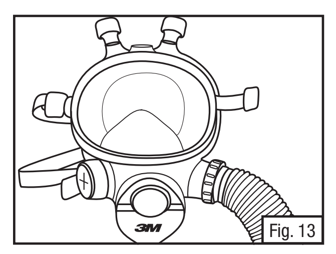


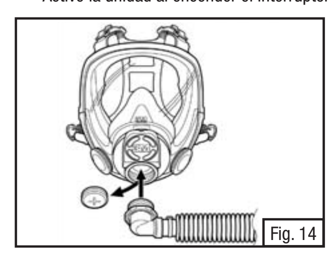
Fig. 13

5. Siga con los procedimientos de colocación y revisión de sello descritos en las *Instrucciones* de la pieza facial. Asegúrese que el tubo de respiración esté anexo a la Unidad Turbo 3M™ Breathe Easy™. Active la unidad al encender el interruptor de energía de la batería.

Respirador de pieza facial completa 3M™ Serie 6000DIN

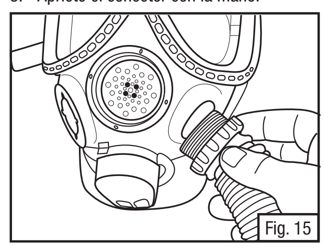
El Respirador de pieza facial completa Serie 6000DIN debe estar equipado con el Adaptador de puerto 6884 DIN.

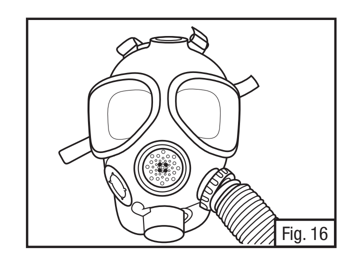
1. Quite el tapón 7890 del puerto central del adaptador 6884. Asegúrese que el empaque para tubo de respiración 6876 esté en el puerto.
2. Asegúrese que el empaque para puerto de inhalación 6895 y la tapa tipo bayoneta 6880 estén anexos en cada lado de los puertos tipo bayoneta.
3. Atornille la entrada para tubo de respiración en la salida PAPR. (Fig. 14). PARA ASEGURARSE QUE EL TUBO DE RESPIRACIÓN ESTÉ FIJO Y ANEXO, NO INTENTE CONECTARLO MIENTRAS LA PIEZA FACIAL ESTÉ EN USO.
4. Siga con los procedimientos de colocación y revisión de sello descritos en las *Instrucciones* de la pieza facial. Active la unidad al encender el interruptor de energía de la batería.


Fig. 14

Respirador de pieza facial completa 3M™ FR-M40

1. Coloque el FR-M40 en una superficie plana. PARA ASEGURARSE QUE EL TUBO DE RESPIRACIÓN ESTÉ FIJO Y ANEXO, NO INTENTE CONECTARLO MIENTRAS LA PIEZA FACIAL ESTÉ EN USO. Nota: El FR-M40 debe tener la cubierta protectora de butilo y los lentes de superposición en su lugar para que la pieza facial sea un componente de un sistema certificado como CBRN por NIOSH.
2. Pase 40 mm de la conexión del Tubo de respiración en 40 mm del puerto DIN en la pieza facial. (Fig. 15 y 16). Remítase a las *Instrucciones* del FR-M40 sobre cómo mover 40 mm del puerto DIN al otro lado de la mascarilla.
3. Apriete el conector con la mano.


Fig. 15


Fig. 16

4. Siga con los procedimientos de colocación y revisión de sello descritos en las *Instrucciones* de la pieza facial. Active la unidad al encender el interruptor de energía de la batería.

Capuchas 3M™ BE-10

Siga los pasos de instalación señalados en las *Instrucciones* de las Capuchas BE-10. Estas *Instrucciones* describen la instalación de las capuchas. Después de que ha ensamblado la capucha siga las *Instrucciones* a continuación:

Conexión del tubo de respiración a la capucha

Asegúrese que el tubo de respiración esté conectado a la Unidad Turbo como se describe arriba. Empuje el extremo del tubo de respiración con el conector de manguera rasurado en el receptáculo en la parte posterior de la capucha hasta que entre y quede en su lugar.

Otros cascos aprobados

Para los cascos no listados aquí, remítase a las *Instrucciones* de los cascos específicos a usar para obtener información sobre conexión del tubo de respiración.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

El uso del respirador en atmósferas para las cuales no ha sido diseñado ni certificado por el NIOSH **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.** No use este respirador donde:

– Las atmósferas sean deficientes de oxígeno.
– Las concentraciones de los contaminantes sean desconocidas.
– Las concentraciones de los contaminantes sean inmediatamente peligrosas para la vida o salud (IDLH).
– Las concentraciones de contaminantes excedan la concentración máxima de uso (MUC) determinada con el factor de protección asignado (APF) recomendado para el casco aplicable o el APF estipulado por las normas gubernamentales correspondientes, lo que sea menor. Consulte las *Instrucciones* incluidas con el casco correspondiente.

No entre a un área contaminada hasta que se haya colocado correctamente el sistema respirador. No se quite el respirador antes de salir del área contaminada. **Hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Los contaminantes peligrosos para su salud incluyen aquellos que no puede ver u oler. Abandone el área contaminada de inmediato si ocurre cualquiera de las siguientes condiciones. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

– El flujo de aire disminuye o se detiene.
– Si se daña cualquier parte del sistema.
– Si disminuye o se detiene el flujo de aire en el respirador.

⚠ ADVERTENCIA

– Si se le dificulta la respiración.
– Si siente mareos o si se ve afectada su visión.
– Si percibe los contaminantes por el gusto u olfato.
– Si siente irritación en cara, ojos, nariz o boca.
– Si sospecha que la concentración de los contaminantes puede haber alcanzado los niveles en los que el respirador ya no proporcione una protección adecuada.

No exponga el ensamble de ventilador/filtro directamente a chipas o salpicaduras de material fundido. Exponer el filtro al contacto directo con chispas o salpicadura de metal fundido puede dañarlo y permitir el paso de aire no filtrado en la zona de respiración, lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte, y provocar que el filtro o ventilador se quemen, lo que causará lesiones graves, enfermedad o incluso la muerte.

Si tiene alguna duda acerca de la aplicación del equipo en su situación laboral, consulte a su supervisor, un higienista industrial o llame al Servicio Técnico de 3M OH&ESD en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al 1-800-267-4414; en México llame al 01-800-712-0646, o contacte a 3M en su país.

Revisión del funcionamiento

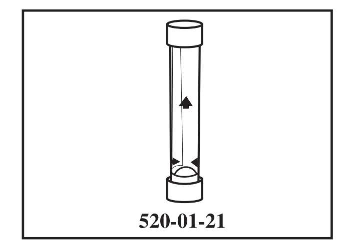
⚠ ADVERTENCIA

No realizar una revisión del desempeño ni completar todas las reparaciones necesarias antes de usar el equipo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

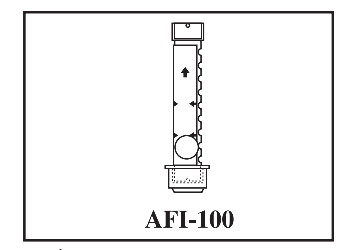
Después de ensamblar el sistema de acuerdo con lo indicado en la sección “Armado” complete la revisión de desempeño como se indica:

Flujómetro

Antes de entrar en un área contaminada debe revisar el flujo para asegurarse que el sistema provea el flujo de aire adecuado. Los flujómetros 520-01-21 y AFI-100 están diseñados para revisar el flujo de aire suministrado por la Unidad 3M™ Breathe Easy™. El AFI-100 sólo se puede usar para sistemas Turbo 3M™ Breathe Easy™ con el tubo de respiración RBE-BTB. El 520-01-21 se puede utilizar con sistemas 3M™ Breathe Easy™ que incluyen aquellos que usan el tubo RBE-BTB.



520-01-21



AFI-100

1. Si usa el 520-01-21, desconecte el tubo de respiración de la Unidad PAPR Turbo.
2. Introduzca el extremo del Tubo de flujo (520-01-21) que dice “BE3, BE7 BE8” en la salida de aire turbo. **Por favor,** verifique que esotro extremo del Tubo de flujo diga “Powerflow”. Este extremo tiene un tamaño diferente y no cabrá en la salida de aire Turbo 3M™ Breathe Easy™.
3. Si usa el AFI-100, el tubo de respiración debe permanecer conectado a la Unidad PAPR Turbo. Quite la pieza facial de ajuste apretado del tubo de respiración y coloque el extremo negro de hule del AFI-100 en la parte superior del tubo. El anillo interior pequeño en el fondo del AFI-100 cabrá en la parte superior del tubo de respiración. Debe mantener el AFI-100 en su lugar durante la revisión de flujo.
4. Para realizar una revisión de flujo con cualquiera de los flujómetros, asegúrese que la batería esté conectada al Ventilador con motor Turbo.
5. Asegúrese que la Unidad PAPR Turbo y el flujómetro estén en posición vertical. Es posible que se requiera levantar un poco la unidad Turbo de modo que la abertura del cartucho inferior no quede bloqueada. Asegúrese que el filtro/cartucho/cánister seleccionado para el lugar de trabajo esté anexo al PAPR antes de revisar el flujo de aire. (Fig. 17).

6. Encienda la unidad al mover el interruptor de encendido y apagado (*on/off*) en la batería hacia la posición de “ON”.
   - Para piezas faciales de ajuste apretado la pelota debe ubicarse arriba de 4 cfm del círculo de prueba.
   - Para cascos, capuchas y cascos de ajuste holgado, la pelota debe ubicarse arriba de 6 cfm del círculo.
7. Si la pelota no se mueve dentro o arriba del círculo de prueba de flujo, significa que no hay suficiente flujo de aire. Esto puede ser ocasionado por una batería con carga baja o un filtro sobresaturado. Reemplace los filtros/cartuchos/cánisters y revise de nuevo el flujo. Si el rango de flujo aún está debajo del círculo de prueba, remítase a la sección “Localización de averías” para obtener mayores *Instrucciones* antes de usar el equipo. Cuando utiliza la batería NiMH BP-15 también revise que no esté iluminada la luz indicadora roja en la parte superior de la batería. Si está iluminada, significa que la batería requiere recargarse antes de usar el sistema.

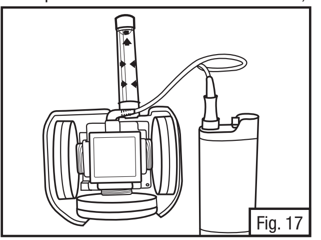


Fig. 17

8. Antes de colocarse el respirador, verifique el casco del respirador, el tubo de respiración y la unidad de ventilador/filtración Turbo estén conectadas y que haya flujo de aire hacia el casco.

COLOCACIÓN

Cinturón

1. Para colocarse la Unidad PAPR Turbo, coloque la cubierta trasera de la unidad contra su espalda baja, a lo largo de la columna vertebral, con el tubo de respiración extendido hacia arriba.
2. Ate el cinturón alrededor de su cintura en la parte frontal, de modo que la unidad Turbo yazca cómodamente y bien segura contra la espalda inferior.
3. Conecte la Unidad PAPR Turbo en una batería totalmente cargada y fije la batería en el cinturón.

PRECAUCIÓN: ASEGÚRESE QUE EL CINTURÓN ESTÉ INSERTADO BIEN EN EL CLIP PARA ROPA DE LA BATERÍA. EL FONDO DEL CINTURÓN DEBE ESTAR DENTRO DEL CANAL DEL CLIP PARA FIJAR LA BATERÍA.

4. Colóquese el casco como se indica en las *Instrucciones*.
5. Con el sistema respirador en operación y colocado de acuerdo con lo señalado en las Instrucciones, entre al área contaminada y respire con normalidad. Mantenga el ensamble PAPR lejos de equipo, vehículos y otros riesgos físicos y químicos.
6. Quítese el respirador en un área no contaminada.

Chaleco

El Chaleco está diseñado para permitir al usuario flexibilidad máxima y restricción mínima de movimiento y desempeño de las tareas requeridas mientras usa el PAPR 3M™ Breathe Easy™. El material de red ofrece un ajuste seguro y permite la circulación del aire para ayudar a mantener fresco al usuario.

1. Hay tres bandas ajustables. Una banda para el torso y dos laterales ajustables.
2. Asegúrese que el cierre esté abierto y que las lengüetas estén separadas.
3. Afloje las bandas de ajuste laterales y asegúrese que estén abrochadas en la parte posterior del chaleco.
4. Afloje la banda del torso ubicada dentro del chaleco.
5. Colóquese el chaleco de igual forma que se pone una chamarra o playera.
6. Abroche el cinturón del torso y ajuste la tensión.
7. Suba el cierre el chaleco y presione juntas las lengüetas en la parte superior del cierre.
8. Alcance la espalda y jale las lengüetas laterales de ajuste.
9. Jale estas lengüetas hasta que el chaleco quede ceñido a su cuerpo.
10. Coloque el CHALECO en la espalda como lo hace con una chamarra u otra prenda.
11. Coloque la pieza facial y asegúrese de contar con el ajuste adecuado de acuerdo con lo indicado en las *Instrucciones* correspondientes.

12. Pase el tubo de respiración a través de la banda para hombro en el mismo lado que está conectado el tubo a la pieza facial. (Por ejemplo, si está conectado en el lado izquierdo de la pieza facial páselo por la banda izquierda.)

INSPECCIÓN, LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO

Si las prácticas de higiene establecidas por su patrón para contaminantes específicos a los que ha sido expuesto.

⚠ ADVERTENCIA

No limpie el respirador con solventes. Limpiar el respirador con solventes puede degradar los componentes de éste y reducir su efectividad. Antes de cada uso, revise los componentes del respirador para asegurar las condiciones adecuadas de funcionamiento. **No hacerlo puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Limpieza y desinfección

Después de cada uso debe limpiar y desinfectar bien la Unidad PAPR Turbo. Los procedimientos de limpieza deben ser específicos para el sitio y basados en los contaminantes conocidos o supuestos. No debe sumergir en líquidos la unida PAPR Turbo ni la batería. Puede limpiar los componentes del PAPR con una toalla o esponja húmedas. Las soluciones de limpieza que contienen solventes base petróleo pueden dañar los componentes plásticos. La unidad PAPR Turbo, la batería, el tubo de respiración y demás componentes no están diseñados para esterilización por irradiación, óxido de etileno o autoclave y pueden dañarse permanentemente con estos métodos.

Turbo 3M™ Breathe Easy™, Baterías y Tubos de respiración

No debe usar solventes para limpiar la unidad de ventilador PAPR, la batería ni los tubos de respiración. Los solventes líquidos pueden debilitar químicamente los componentes. Siga los siguientes procedimientos de limpieza:

Limpieza general

1. Limpie la unidad de ventilador PAPR, la batería y el tubo de respiración con una solución de limpieza suave.
2. No sumerja la Unidad PAPR Turbo o la batería en ningún tipo de líquido.
3. Deseche los filtros/cartuchos/cánisters usados de manera adecuada. No intente limpiar los filtros. Elimine los filtros/cartuchos/cánisters usados de acuerdo con las regulaciones correspondientes.
4. Desconecte el tubo de respiración del casco y Unidad PAPR Turbo. Lave el tubo de respiración con una solución de lavado suave y empape si es necesario. Enjuague con agua limpia y deje drenar hasta que deje de gotear. Conecte de inmediato el tubo de respiración a una unidad PAPR Turbo ensamblado y corra el sistema a un mínimo de ½ horas con el tubo de respiración colgando hacia abajo.

Desinfección La desinfección por lo general se lleva a cabo cuando se sospecha la presencia de contaminantes biológicos. Si lo desea para desinfectar el sistema de la Unidad PAPR Turbo siga los siguientes pasos:

1. Desconecte el tubo de respiración de cualquier casco.
2. Desconecte el otro extremo del tubo de respiración del ensamble PAPR.
3. Quite la batería y la Unidad PAPR Turbo del cinturón y del chaleco.
4. Quite los cartuchos y filtros de la Unidad PAPR Turbo. Deseche de manera adecuada los filtros/cartuchos usados. No intente limpiar los filtros. Deseche los filtros/cartuchos de acuerdo con las regulaciones locales.
5. Limpie la batería con una solución desinfectante. **No sumerja la batería.**
6. Lave el tubo de respiración con una solución de desinfección y empape si es necesario. Enjuague con agua limpia y deje drenar hasta que deje de gotear. Conecte de inmediato el tubo de respiración a una unidad PAPR Turbo ensamblado y corra el sistema a un mínimo de ½ horas con el tubo de respiración colgando hacia abajo. El tubo de respiración también se puede colgar verticalmente y dejar secar al aire en una atmósfera no contaminada, a una temperatura no mayor de 49ºC (120ºF).
7. Limpie la Unidad de ventilador PAPR Turbo al limpiar con un paño suave húmedo con agua tibia y una solución de detergente suave, luego limpie con un paño húmedo con agua limpia. No sumerja la unidad de ventilador PAPR Turbo. Tenga cuidado de no permitir la entrada de solución de limpieza a la Unidad de ventilador PAPR Turbo. Seque al aire en una atmósfera no contaminada, a una temperatura no mayor de 49ºC (120ºF).
8. Desinfecte la unidad de ventilador PAPR Turbo con una esponja o paño suave húmedo con una solución de hipoclorito. (30 mL [1 oz] de blanqueador doméstico en 7.5L [2 galones] de agua). Una solución de limpieza y desinfección alternativa es el desinfectante cuaternario Twist'n Fill de 5L. Siga las *Instrucciones* del producto para la aplicación del Twist'n Fill 5L.
9. Vuelva a armar la unidad como se describe en las *Instrucciones*.

Chaleco

Limpieza menor

Limpie la suciedad de la superficie del chaleco con un cepillo plastico de cerdas de tamaño medio o una esponja húmeda. Seque con un paño limpio. Deje secar todos los componentes, lejos de fuentes de calor excesivo.

Instrucciones de lavado

1. Quite todos los componentes del CHALECO PAPR. Lave el chaleco con uno de los siguientes métodos:
2. Lave en lavadora con una solución de detergente suave en ciclo para delicados.
3. Lave a mano. Prepare una solución de detergente suave y agua. Sumerja una esponja o cepillo en esta solución y talle el chaleco.
4. Si quedan manchas difíciles de quitar después del lavado, como grasa, quítelas con una solución comercial de limpieza en seco o un limpiador de telas comercial.
5. Seque con un paño limpio. Deje secar al aire el chaleco, lejos de fuentes de calor excesivo.
6. Después de usar un limpiador o solvente, enjuague bien el chaleco para quitar los rastros de las soluciones de limpieza.

Casco

Limpie el casco como se indica en las *Instrucciones* del producto.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Esto puede dañar la membrana del filtro y permitir el paso de las partículas peligrosas en la zona de respiración, y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

Descontaminación CBRN de todos los componentes

⚠ ADVERTENCIA

No debe usar el respirador más de 8 (ocho) horas después de la exposición inicial a agentes de guerra química para evitar la posibilidad de permeabilidad de estos. Si ocurre alguna exposición al líquido no debe usar el respirador por más de 2 (dos) horas. **No hacerlo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

Después de cada uso, el usuario debe determinar si el sistema respirador puede descontaminarse y volverse a usar, o si se debe descontaminar y desecharse. La descontaminación con soluciones acuosas de limpieza hasta con 20% de blanqueador doméstico (e.g. 1 parte de blanqueador a 4 partes de agua) no dañará el PAPR, el tubo de respiración ni los materiales del casco. Debe revisar todo el sistema del respirador antes de volver a utilizarlo para determinar si puede usarse con seguridad.

Inspección

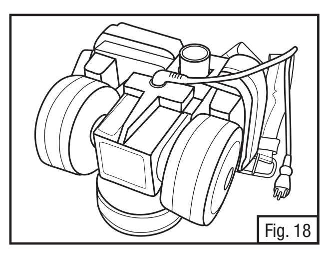
⚠ ADVERTENCIA

No realizar una inspección ni completar todas las reparaciones necesarias antes de usar el equipo puede afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar enfermedad o incluso la muerte.

La Batería 3M™ BP-17IS se puede utilizar en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro SÓLO cuando el clip para ropa y el tornillo estén en su lugar. Si el clip y tornillo para la ropa no están en su lugar NO use el equipo en ambientes que requieran equipo intrínsicamente seguro. **El mal uso puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.**

Unidad PAPR Turbo (Fig. 18)

– Quite los filtros/cartuchos o cánisters.
– Revise si la caja del ventilador está agrietada. Reemplácelo si hay grietas o daños.
– Revise el interior de la entrada del ventilador (observe los cables rojo y blanco). La presencia de polvo u otra partícula dentro del ventilador o en los cables puede indicar un daño del filtro, colocación incorrecta del filtro/cartucho/cánister o selección incorrecta de filtro/cartucho/cánister. Contacte al Servicio Técnico 3M para obtener ayuda en EUA al 1-800-243-4630; en Canadá al 1-800-267-4414; en México al 01-800-712-0646; o contacte a 3M en su país.
– Revise si el exterior de la batería está agrietado. Reemplace si hay daños.


Fig. 18

Tubo de respiración

– Revise todo el tubo de respiración. Revise que no haya rasgaduras, hoyos, grietas, pinchazos o desgaste excesivo en el tubo de respiración, y reemplácelo si es necesario.
– Doble el tubo para revisar si es flexible.

Chaleco

– Revise que el chaleco no tenga uniones rotas, deshilachadas o tela desgarrada. Reemplácelo si es necesario.

Empaque y almacenamiento

– Almacene el respirador a temperatura ambiente en un área seca, protegida contra exposición de contaminantes peligrosos.
– Los ensambles PAPR de ajuste apretado (aprobados por NIOSH como CBRN) deben empacarse en la bolsa transportadora RBE-DFL como se ilustra a continuación (Fig. 19). El Chaleco se puede doblar debajo de la unidad PAPR Turbo para que quepa en la bolsa RBE-DFL (Fig. 20). La bolsa está diseñada para ofrecer un almacenamiento seguro y también provee espacio para equipo adicional.

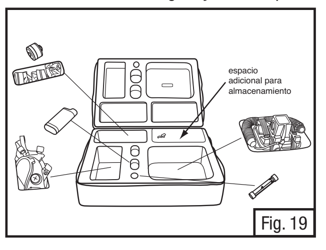
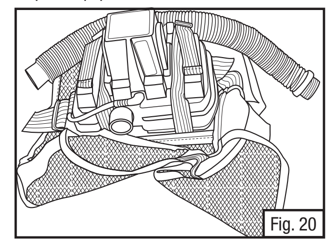


Fig. 19


Fig. 20

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Use la tabla a continuación para identificar las causas posibles y acciones correctivas para problemas con su equipo.

Problema	Causa probable	Acción correctiva
El tubo de respiración desacomoda el casco de su posición adecuada.	El tubo de respiración es muy largo. El tubo de respiración es muy corto.	Elija la longitud adecuada de tubo de respiración.
El casco es ruidoso.	La entrada del tubo de respiración está torcida.	Asegúrese que el tubo de respiración esté bien fijo al casco y que no esté doblando la abertura de entrada.
Flujo de aire bajo.	Necesita recargar la batería. El filtro está saturado. Mal funcionamiento del ventilador del PAPR.	Abandone de inmediato el área de trabajo. Cambie a una batería completamente cargada. Remplace el filtro. Cambie a otra unidad de ventilador.
La batería BP-15 no funciona después de haberla cargado.	El circuito de detección de bajo voltaje no se ha reiniciado.	Vuelva a cargar por un periodo corto.
El BC-200 o BC-210 no funciona, y el indicador del adaptador de carga está estable en amarillo.	La batería está muy caliente o fría para la carga. La batería conectada al conector no es la correcta.	Deje que la batería y el cargador moderen su temperatura a 10ºC (50ºF) y 32ºC (90ºF). Seleccione el cargador correcto para la batería.
El BC-200 o BC-210 no funciona, y el indicador de base de energía está estable en amarillo.	Hay muchas cargas juntas. El número máximo de unidades es 10.	Quite el exceso de cargas.
El BC-200 o BC-210 no funciona, no hay luces iluminadas en la base de energía ni en el adaptador de carga.	El fusible en la base de energía se quemó.	Determine la causa y remplace el fusible.
El BC-200 o BC-210 no funciona, y el indicador de adaptador de carga está en rojo o no está iluminado.	La batería conectada al conector no es la correcta. El BC-210 sólo se debe usar con Batería BP-15.	Seleccione el cargador correcto para la batería.
El uso de cargador de batería 520-01-61, 520-01-61SGL, 520-01-61FIV, 520-03-72, 520-03-73 ó 521-01-43 no funciona, pero no hay error o defecto.	La batería conectada al conector no es la correcta. Estos cargadores sólo se deben usar con baterías 520-01-15, 520-01-17 y BP-17IS.	Seleccione el cargador correcto para la batería.

AVISO IMPORTANTE

GARANTÍA: En caso de que se compruebe que algún producto de 3M perteneciente a la División OH&ESD está defectuoso en el material, la mano de obra, o que no cumple con la garantía, la única obligación de 3M y su recurso exclusivo será, a opción de 3M, reparar, reemplazar o rembolsar el precio de compra de las partes o productos dañados, siempre y cuando 3M haya recibido una notificación al respecto y evidencia de que el producto ha sido almacenado, mantenido y usado de acuerdo con las Instrucciones escritas de 3M.

EXCLUSIONES A LA GARANTÍA: ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD, PERSONALIZACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR U OTRA GARANTÍA DE CALIDAD, EXCEPTO DE VIOLACIÓN DE PROPIEDAD Y PATENTE.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: Excepto cuando la garantía indique lo contrario, 3M no será responsable por ninguna pérdida, daño o perjuicio, directo, indirecto, incidental, especial o consiguiente, ocasionado por la compra, el uso o el mal uso de los productos, o la incapacidad del usuario de utilizar tales productos. LOS RECURSOS ESTABLECIDOS EN ESTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS.

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

En Estados Unidos:

Internet: www.3M.com/occsafety



En México llame:
Centro de Respuesta al Cliente
52•70•2042
52•70•2255
52•70•2152
Información Técnica
01•800•712•0646

O llame a 3M en su localidad.

ESPAÑOL

ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA 70
- Uso pretendido 70
- Lista de Advertências e Avisos Contidos nestas Instruções de Uso 70

INSTRUÇÕES DE USO E LIMITAÇÕES 72
- Importante 72
- Descrição geral 72
- Vida útil de cartuchos químicos e filtros 73
- Use para 73
- Não use para 73
- Seleção do respirador e treinamento 73
- Fatores de Proteção Atribuídos 74
- Aprovação NIOSH 74
- Precauções e limitações da NIOSH 74
- Cuidados e Limitações de CBRN 74
- S - Instruções de Uso especiais ou críticas 74

ESPECIFICAÇÕES 75
- Resistência a calor e a chama 75
- Variação do fluxo de ar 75
- Peso 75
- Temperaturas de Operação do Sistema 75
- Temperaturas de carga de bateria 75
- Temperaturas de Armazenagem 75
- Bateria de Lítio 75
- Segurança intrínseca 75

COMPONENTES DO SISTEMA E PEÇAS DE REPOSIÇÃO 75
- Conjuntos Breathe Easy™ Turbo da 3M™ 75
- Componentes do Breathe Easy™ Turbo da 3M™ 76
- Componentes do Sistema Breathe Easy™ Turbo da 3M™ 76

BATERIAS 78
- Pacote de Bateria de Níquel Metal Hidreto BP-15 da 3M™ 78
- Bateria de Lítio 78
- Bateria NiCd BP-17IS da 3M™ (Intrinsecamente Segura) 78

MONTAGEM 79
- Como conectar os filtros, cartuchos e recipientes metálicos 79
- Colocação da capa protetora do filtro (APENAS RBE-40 e RBE-57) 79
- Conexão da traquéia à unidade PAPR Turbo 80
- Conexão do Cinto à Unidade PAPR Turbo 80
- Como ajustar o comprimento da cinta 81
- Conexão da Unidade Turbo ao Colete Tático 81

ADIÇÃO DOS CONJUNTOS DE COBERTURAS FACIAIS (COBERTURAS DAS ENTRADAS RESPIRATÓRIAS) AO PAPR 82
- Instruções gerais de ajuste do respirador 82
- Respirador Tipo Peça Facial Completa FR-7800B da 3M™ 82
- Respirador Peça Facial Inteira Série 6000DIN da 3M™ 82
- Respirador Facial Inteiro FR-M40 da 3M™ 83
- Capuzes BE-10 da 3M™ 83
- Outras Coberturas faciais aprovadas 83

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO 83
- Verificação de desempenho pelo usuário 84

COLOCAÇÃO 85
- Cinto 85
- Colete tático 86

INSPEÇÃO, LIMPEZA E ARMAZENAGEM 86
- Limpeza e Desinfeção 86
  - Breathe Easy™ Turbo, Baterias, e Traquéias da 3M™ 86
  - Limpeza geral 86
  - Desinfeção 86
  - Colete tático 87
  - Capacete 87
  - Descontaminação CBRN de Todos os Componentes 87
- Inspeção 88
- Embalagem e Armazenamento 88

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS 89

AVISO IMPORTANTE 90

PARA MAIS INFORMAÇÕES 90

PORTUGUÊS

⚠ ADVERTÊNCIA

Este produto ajuda a proteger contra certos contaminantes presentes no ar. **O uso inadequado pode resultar em enfermidades ou morte.** Para uso correto, veja o supervisor, as *Instruções de Uso* ou ligue para a 3M nos EUA no número 1-800-243-4630. No Brasil ligue para 0800-0550705.

INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Uso pretendido

O Conjunto Respirador Purificador de Ar Motorizado (PAPR) Turbo Breathe Easy™ da 3M™ é feito para ser usado com certas coberturas faciais, filtros/cartuchos/canisters, baterias e traquéias da 3M para compor um sistema respiratório completo aprovado pela NIOSH. Quando usado de acordo com sua aprovação da NIOSH, estes sistemas podem oferecer proteção respiratória contra certa partículas, vapores orgânicos, gases ácidos, e outros gases inorgânicos.

A cobertura facial da 3M™ (cobertura da entrada respiratória) pode incluir uma peça facil com vedação, uma peça facial sem vedação, capuz, capacete, ou alguma combinação destes que sirva como uma cobertura de proteção respiratória para a área do nariz e da boca. Consulte a etiqueta de aprovação da NIOSH para as configurações de sistemas aprovadas.

O Breathe Easy™ Turbo da 3M™ com componentes específicos é certificado como CBRN pela NIOSH como sistema PAPR Sem vedação ou com vedação Facial. Consulte a Etiqueta de Aprovação da NIOSH para uma lista de componentes de sistemas CRBN aprovados.

Lista de Advertências e Avisos Contidos nestas *Instruções de Uso*

⚠ ADVERTÊNCIA

Este produto ajuda a proteger contra certos contaminantes presentes no ar. **O uso inadequado pode resultar em enfermidades ou morte.** Para uso correto, veja o supervisor, as *Instruções de Uso* ou ligue para a 3M nos EUA no número 1-800-243-4630. No Canadá, ligue para a Assistência Técnica no número 1-800-267-4414. No Brasil ligue para 0800-0550705.

Todas as pessoas que usarem este conjunto devem ler e compreender as informações contidas nestas *Instruções de Uso*, antes da utilização do produto. O uso destes respiradores por pessoas não treinadas ou não qualificadas, ou usá-los infringindo estas *Instruções de Uso*, **pode afetar negativamente o funcionamento do respirador e provocar doenças ou morte.**

Não utilize com peças ou acessórios não fabricados pela 3M conforme está descrito nestas *Instruções de Uso* ou na etiqueta de aprovação NIOSH e/ou Ministério do Trabalho para este respirador. Não tente consertar nem modificar nenhum componente do sistema, a não ser conforme está descrito nestas *Instruções de Uso.* **A não observância desta indicação pode afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidades ou morte.**

A Bateria 3M™ BP-17IS pode ser usada em ambientes que necessitem equipamentos com segurança intrínseca apenas quando a capa de proteção e o parafuso estiverem no lugar. Se o clipe de roupa e parafuso não estiverem em seu lugar, NÃO USE em ambientes que requeiram equipamentos intrinsecamente seguros. **O uso incorreto pode causar graves lesões ou morte.**

Bateria BP-15

- Não deve ser usada em ambientes que requerem segurança intrínseca.
- Quando a luz vermelha acender, deixe a área imediatamente e recarregue a bateria.
- Carregue somente em locais bem ventilados, livres de risco.
- Carregue somente com o Carregador Inteligente de Baterias BC-210.
- Não permita a entrada de água no cartucho da bateria.
- Unidade selada – não desmonte.
- Deve ser reciclada ou descartada de forma adequada, não incinerar.

Não seguir as instruções acima poderá causar incêndio ou explosão ou poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e resultar em lesão pessoal, enfermidade ou morte.

Carregadores de bateria

- Não abra nem deixe que entre água neste cartucho.

⚠ ADVERTÊNCIA

- Não há peças passíveis de manutenção de campo dentro do cartucho.
- Carregue somente em locais bem ventilados, livres de risco.
- Somente para uso em locais internos.
- Substitua os cabos elétricos defeituosos imediatamente.

Não seguir as instruções acima poderá causar choque elétricos, incêndio ou explosão, e resultar em lesão pessoal ou morte.

Não há peças para manutenção de campo no carregador inteligente de baterias. Não tente abrir o gabinete do carregador, nem exponha o carregador à umidade. **Fazer isto poderá resultar em sérias lesões físicas ou morte devido a choque elétrico.**

Não aperte muito os filtros e cartuchos. Apertá-los demais pode provocar distorção ou deslocamento do selo, e pode permitir a entrada de ar contaminado ao respirador, **o que pode provocar doenças ou morte.**

Usar este respirador em atmosferas para o qual não é designado ou certificado pelo NIOSH **pode resultar enfermidades ou morte.** Não use este respirador onde:

- As atmosferas tenham deficiência de oxigênio.
- As concentrações de contaminantes sejam desconhecidas.
- As concentrações de contaminantes sejam imediatamente perigosas à vida ou à saúde (IPVS).
- Concentrações de contaminantes excedem a máxima concentração de uso (MCU) determinada usando o Fato de Proteção Atribuído (FPA) para o sistema respiratório específico ou o FPA determinado pelos padrões governamentais específicos, aquele que for menor.

Não entre em uma área contaminada até que o sistema respiratório esteja adequadamente colocado. Não remova o respirador antes de sair da área contaminada. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidade ou morte.**

Os contaminantes perigosos à sua saúde incluem aqueles que você não pode ver nem cheirar. Saia imediatamente da área contaminada se ocorrer uma das condições a seguir. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidades ou morte.**

- O fluxo de ar diminui ou para.
- Alguma parte do sistema for danificada.
- O fluxo de ar para o respirador diminui ou para.
- A respiração ficar difícil.
- Você se sentir tonto ou sua visão for prejudicada.
- Sentir pelo gosto ou olfato a presença de contaminantes.
- Se detectar irritação no rosto, olhos, nariz ou boca.
- Suspeitar que a concentração de contaminantes possa ter atingido níveis nos quais o respirador já não protege de maneira adequada.

Não permitir exposição direta do conjunto motor/filtro para fagulhas ou respingos de metal fundido. O contato direto com fagulhas ou com respingos de metal fundido pode danificar o filtro, permitindo a entrada de ar não filtrado na zona de respiração, **o que pode ocasionar enfermidade ou morte,** bem como ocasionar a ignição do filtro ou do alojamento do ventilador, **resultando em lesões graves, enfermidade ou morte.**

Se a verificação de desempenho pelo usuário falhar e todos os reparos necessários não forem executados antes da utilização, **isto poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e resultar em enfermidade ou morte.**

Não limpe o respirador com solventes. A limpeza com solventes poderá degradar alguns componentes do respirador e reduzir a efetividade de uso. Inspecione todos os componentes do respirador antes de cada uso, para assegurar condições adequadas de operação. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidades ou morte.**

Nunca tente limpar os filtros batendo ou soprando o material acumulado. Isto poderá resultar em danos à membrana do filtro permitindo que partículas perigosas entrem na zona respiratória, **resultando em enfermidade ou morte.**

O respirador não deve ser usado por mais de oito (8) horas após a exposição inicial a agentes de guerra química para evitar a possibilidade de permeação do agente. Caso se encontre exposição líquida, o respirador

⚠ ADVERTÊNCIA

não deverá ser usado por mais de duas (2) horas. **A não observância desta indicação pode afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidades ou morte.**

Se não for feita uma inspeção nem forem concluídos todos os consertos necessários antes da utilização, **isso poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidade ou morte.**

CUIDADO:

- Ao usar o carregado de bateria BC-210 na configuração multi-estação, não devem ser conectadas mais de 10 unidades entre si. Os parafusos existentes devem ser utilizados para fixar as unidades entre si.
- A bateria BP-15 deve ser carregada imediatamente após o recebimento e armazenada no carregador BC-210 no período entre usos. Caso a BP-115 seja armazenada fora do carregado, ela deve ser carregada totalmente inicialmente e então totalmente recarregada uma vez a cada três meses, senão antes.
- Ao colocar a bateria, assegure-se de que o cinturão esteja completamente inserido no clipe de bateria. A parte de baixo do cinto deve estar dentro das parte de baixo do clipe, para assegurar que a bateria esteja presa.

INSTRUÇÕES DE USO E LIMITAÇÕES

Importante

Antes do uso, o usuário deve ler e entender estas *Instruções de Uso*. Conserve estas *Instruções de Uso* para consulta futura.

Descrição geral

O Breathe Easy™ da 3M™ Turbo é o componente de ventilação/filtragem em uma série de sistemas de Respiradores Purificadores de Ar Motorizados (PAPR - Powered Air Purifying Respirator) aprovados pela NIOSH. Um sistema PAPR Breathe Easy™ da 3M™ completo é composto por uma unidade turbo de ventilação/filtragem, conjunto de cobertura facial, conjunto de traquéia, bateria e filtro/cartucho/canister apropriados.

Há três conjuntos de baterias disponíveis para a unidade de ventilação/filtragem turbo Breathe Easy™ da 3M™:

– Hidreto de Níquel Metálico (NiMH) padrão, recarregável;
– Níquel Cádmio (NiCd) recarregável intrinsecamente segura; e
– Lítio-dióxido de manganês não recarregável.

Consulte a etiqueta da aprovação da NIOSH para ver uma lista das combinações de coberturas faciais, traquéias, e cartuchos/canister e baterias que podem ser usadas para construir um sistema aprovado. Utilize a seguinte tabela, para ajudar a verificar se você está usando o pacote de bateria correto para seu sistema:

Número de Peça de Reposição da bateria	Descrição	Use a bateria somente com estes Filtros/Cartuchos/Canisters
BP-15 (substitui 520-01-15R01)	Standard, NiMH, Recarregável, Cartucho Preto com Etiqueta Amarela.	Todos os filtros/cartuchos/canisters.
BP-17IS (substitui 520-01-17R01)	NiCd, Recarregável, Cartucho Preto com Etiqueta Azul, Intrinsecamente Segura.	Vapores orgânicos (A) Gases ácidos (E) Amônia/Metilamina (K) Vapores orgânicos/gases ácidos (AE) HE (P3)
520-04-57R01	Lítio, não-recarregável.	Vapores orgânicos (A) Vapores orgânicos/gases ácidos (AE) Cartucho FR-57. Canister RBE-40. Cartucho RBE-57. Canister FR-40.

O PAPR Turbo Breathe Easy™ da 3M™ com pacote de bateria BP-17IS foi testado e classificado quanto a segurança intrínseca ("Exia") por Underwriters Laboratory (UL) UL para uso nos seguintes locais da Divisão I: Classe I, Grupo D; Classe II, Grupos E, F, G; e Classe III. Código de temperatura "T3".

Só há um carregador de baterias disponível para baterias de NiMH recarregáveis:

– Carregador inteligente de uma unidade, BC-210 (pode ser conectado para atuar como carregador multi-estação até o máximo de 10 estações)

Há três carregadores de bateria disponíveis para as baterias de NiCd recarregáveis:

– Carregador inteligente para uma unidade; 520-03-73
– Carregador inteligente de cinco unidades; 520-01-72 e
– Carregador inteligente de dez unidades. 520-01-61

Além da bateria, a cobertura facial determina que filtro/cartucho/canister pode ser usado para manter a aprovação da NIOSH de seu sistema. Consulte a Etiqueta de Aprovação da NIOSH para ver uma lista de combinações de sistemas aprovados de coberturas faciais e filtros/cartuchos/canisters.

A unidade turbo é presa ao usuário por um conjunto de cinto ou colete. O cinto está disponível em três tipos de materiais: nylon, nylon revestido de poliuretano e couro, e se ajustará a tamanhos de cintura de até 152 cm (60 pol.).

Vida útil de cartuchos químicos e filtros

A vida útil dos cartuchos químicos dependerá do nível de fluxo de ar através dos cartuchos, o tipo específico, a volatilidade e concentração dos contaminantes e as condições ambientais como umidade e temperatura. Substitua a combinação de cartucho/filtro de acordo com o programa de troca estabelecido, ou com as restrições de tempo de uso do filtro, dos dois o que ocorra primeiro. Os cartuchos devem ser imediatamente substituídos ao detectar-se cheiro, sabor ou irritação ocasionados por contaminante. Os filtros devem ser substituídos imediatamente se estiverem danificados, sujos, ou se ocorrer maior resistência.

Use para

O Respirador Purificador de Ar Motorizado Breathe Easy™ da 3M™ é para ser usado com certas coberturas das vias respiratórias e apropriados filtros/cartuchos para prover um sistema de proteção respiratória aprovado pelo NIOSH contra certos gases ácidos, vapores orgânicos e contaminantes particulados suspensos no ar incluindo poeiras, fumos, névoas, radionuclídeos e asbestos. Consulte a etiqueta de aprovação da NIOSH para ver as configurações específicas do sistema.

Não use para

– Atmosferas deficientes em oxigênio.
– Concentrações de contaminantes que sejam desconhecidas ou imediatamente perigosas à vida ou à saúde (IPVS).
– Concentrações de contaminantes excedem a concentração de uso máxima (CUM) determinada usando o Fato de Proteção Atribuído (FPA) para o sistema respiratório aplicável ou o FPA determinado pelos padrões governamentais específicos, aquele que for menor.

Consulte as *Instruções de Uso* fornecidas com a cobertura facial apropriada e as limitações e precauções adicionais na seção de Limitações e Precauções NIOSH nestas *Instruções de Uso*.

Seleção do respirador e treinamento

O uso destes respiradores deve estar de acordo com as normas de saúde e segurança aplicáveis, tabelas de seleção de respiradores de publicações como as do American National Institute (ANSI) norma Z88.2-1992, Canadian Standards Association (CSA) Z94.4 ou de acordo com as recomendações de um higienista industrial. O empregador deverá possuir um programa de proteção respiratória por escrito em vigor, que esteja em conformidade com a norma 29 CFR 1910.134 da Occupational Safety and Health Administration (OSHA) antes da utilização de qualquer respirador. No Brasil de acordo com o Programa de Proteção Respiratória da Fundacentro.

Antes do uso, o empregador deve certificar-se que cada usuário de respirador tenha sido treinado por pessoa qualificada quanto ao uso adequado e à manutenção do respirador e dos componentes de suprimento de ar, conforme as instruções contidas nestas *Instruções de Uso* e outras *Instruções de Uso* aplicáveis.

⚠ ADVERTÊNCIA

Todas as pessoas que usarem este conjunto devem ler e compreender as informações contidas nestas *Instruções de Uso*, antes da utilização do produto. O uso destes respiradores por pessoas não treinadas ou não qualificadas, ou usá-los infringindo estas *Instruções de Uso*, **pode afetar negativamente o funcionamento do respirador e provocar doenças ou morte.**

Fatores de Proteção Atribuídos

Consulte as *Instruções de Uso* para ver cobertura facial específica a ser usada para determinar o fator de proteção atribuído para o sistema PAPR Breathe Easy™ da 3M™. Consulte o Boletim de Datos Técnicos da 3M (Technical Data Bulletin) #175 (www.3M.com/OccSafety) para informações adicionais sobre os FPAs e os dados dos testes de suporte.

Aprovação NIOSH

Para uma lista de componentes de sistemas respiradores PAPR Turbo Breathe Easy™ da 3M™ aprovado pela NIOSH, consulte a etique de aprovação de respiradores da NIOSH do Breathe Easy™ da 3M™ ou entre em contato com a Assistência Técnica da 3M no telefone 1-800-243-4630. No Brasil ligue para 0800- 0550705.

Precauções e limitações da NIOSH

A– Não utilize em atmosferas que contenham menos de 19,5% de oxigênio.

B– Não utilize em atmosferas imediatamente perigosas à vida ou à saúde.

C– Não exceda as máximas concentrações de uso estabelecidas pelas normas regulatórias.

F– Não usar respiradores purificadores de ar motorizados se o fluxo de ar for inferior a quatro pcm (115 lpm) para máscaras com vedação facial ou seis pcm (170 lpm) para capuzes e/ou capacetes.

H– Seguir o programa estabelecido de troca de cartucho ou cilindro ou observar as Informações de Vida Útil Estimada para assegurar-se de que os cartuchos e cilindros sejam trocados antes da saturação ocorrer.

I– Contém peças elétricas que podem causar ignição em atmosferas inflamáveis ou explosivas.

J– O uso inadequado ou a má manutenção deste produto pode causar enfermidades ou morte.

L– Siga as *Instruções de Uso* do fabricante para trocar os cartuchos, o recipiente metálico e/ou os filtros.

M– Todos os respiradores aprovados devem ser selecionados, vestidos, usados e mantidos de acordo com as normas MSHA, OSHA e conforme outros regulamentos aplicáveis tais como Programa de Proteção Respiratória da Fundacentro no Brasil.

N– Nunca substitua, modifique, acrescente ou omita peças. Use apenas peças de substituições exatas na configuração como especificado pelo fabricante.

O– Consulte as *Instruções de Uso* e/ou os manuais de manutenção para informações sobre o uso e manutenção destes respiradores.

P– O NIOSH não avalia os respiradores para uso como máscaras cirúrgicas.

Cuidados e Limitações de CBRN

R– Alguns agentes de CBRN podem não apresentar efeitos imediatos da exposição, mas podem resultam em incapacitações retardadas, enfermidades, ou morte.

S– Aplicam-se as *Instruções de Uso* especiais ou críticas e/ou limitações de uso específicas. Consulte as *Instruções de Uso* antes de colocar.

Y– Este respirador oferece proteção respiratória contra a inalação de partículas de poeira radiológica e nuclear. Os procedimentos para o monitoramento da exposição da radiação e proteção plena contra radiação devem ser seguidos.

Z– Se durante o uso ocorrer um risco inesperado tal como um dispositivo CBRN secundário, bolsões encapsulados de riscos, ou qualquer risco não previsto deixe a área imediatamente para conseguir ar limpo.

BB– Não deve ser usado para a entrada em atmosferas imediatamente perigosas para a vida ou a saúde.

CC– Para a entrada, não exceda as concentrações máximas de uso estabelecidas pelos padrões regulatórios.

GG– O contato direto com agentes de CBRN requer o manuseio correto do respirador após seu uso. Devem ser seguir os procedimentos de descarte corretos.

QQ– Use junto com os dispositivos de proteção pessoal que oferecem nível adequados de proteção contra risco à derme. A falha em fazê-lo poderá resultar em lesão pessoal mesmo quando o respirador seja ajustado, usado, e receba a manutenção apropriados.

UU– O respirador não deve ser usado por mais de oito (8) horas após a exposição inicial a agentes de guerra química para evitar a possibilidade de permeação do agente. Caso se encontre exposição líquida, o respirador não deverá ser usado por mais de duas (2) horas.

VV– Os PAPRS com aprovações TC-23C NÃO devem ser usados para o escape de atmosferas de IDLH.

S - Instruções de Uso especiais ou críticas

O Conjunto de PAPR Breathe Easy™ Turbo da 3M™ é Aprovado pela NIOSH para CBRN sem vedação facial e com vedação facial como descrito nos "Componentes e Peças de Substituição do Sistema".

ESPECIFICAÇÕES

Resistência a calor e a chama	O Breathe Easy™ Turbo da 3M™ não foi projetado para ambientes de altas temperaturas e não deve ser exposto diretamente a fontes que irradiam calor, faíscas ou chamas.
Variação do fluxo de ar	4 a 15 cfm (114 a 425 lpm) (dependendo da cobertura facial).
Peso	Unidade turbo sem filtro/cartucho/canister: Aproximadamente1.8 lb (830 g).
	Bateria (NiMH): Aproximadamente 1.8 lb (830 g).
	Bateria (NiCd): Aproximadamente 1.8 lb (830 g).
	Bateria (Lítio): Aproximadamente 1.0 lb (450 g).
Temperaturas de Operação do Sistema	-12°C a 49°C (10°F a 120°F).
Temperaturas de carga de bateria	NiMH: 10°C a 32°C (50°F a 90°F). NiCd: 10°C a 27°C (50°F a 80°F).
Temperaturas de Armazenagem	Baterias (NiMH / NiCd).
	Condições de armazenagem recomendadas (menos de 85% de umidade relativa) para a bateria são de -4° a 115°F (-20° a 45°C). A armazenagem das baterias fora destes índices, diminuirá a vida útil da bateria. Evite armazenagem prolongada a temperaturas acima de 120°F (49°C).
Bateria de Lítio	Consulte as *Instruções de Uso* fornecidas com a bateria de lítio.
Segurança intrínseca	O PAPR Turbo Breathe Easy™ com pacote de bateria BP-17IS foi testado e classificado quanto a segurança intrínseca ("Exia") por Underwriters Laboratory (UL) UL para uso nos seguintes locais da Divisão I: Classe I, Grupo D; Classe II, Grupos E, F, G; e Classe III. Código de temperatura "T3".

COMPONENTES DO SISTEMA E PEÇAS DE REPOSIÇÃO

⚠ ADVERTÊNCIA

Não utilize com peças ou acessórios não fabricados pela 3M conforme está descrito nestas *Instruções de Uso* ou na etiqueta de aprovação NIOSH e/ou Ministério do Trabalho para este respirador. Não tente consertar nem modificar nenhum componente do sistema, a não ser conforme está descrito nestas *Instruções de Uso*. **A não observância desta indicação pode afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidades ou morte.**

Conjuntos Breathe Easy™ Turbo da 3M™

Número da peça	**Descrição**
520-15-00	Conjunto de PAPR montado em cinto Breathe Easy™ Turbo da 3M™, Padrão (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias BP-15, cinturão de tecido, e indicador de fluxo de ar).
520-17-00	Conjunto de PAPR montado em cinto Breathe Easy™ Turbo da 3M™ (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias BP-17IS, cinturão de tecido, e indicador de fluxo de ar).
RBE-NMB	Conjunto de PAPR de ajuste justo Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias BP-15, traquéia com presilha, cinturão descontaminável, cartuchos RBE-40, mochila, e indicador de fluxo de ar).
RBE-LB	Conjunto de PAPR de ajuste justo Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias de lítio, traquéia com presilha, cinturão descontaminável, cartuchos RBE-40, mochila, e indicador de fluxo de ar).
RBE-NMV	Conjunto de PAPR com vedação facial Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias BP-15, traquéia com presilha, colete tático, cartuchos RBE-40, mochila, e indicador de fluxo de ar).
RBE-LV	Conjunto de PAPR com vedação facial Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias de lítio, traquéia com presilha, colete tático, cartuchos RBE-40, mochila, e indicador de fluxo de ar).

RBE-NM10	Conjunto de PAPR sem vedação facial Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias BP-15, traquéia com presilha, cinturão descontaminável, cartuchos RBE-57, mochila, e indicador de fluxo de ar).
RBE-L10	Conjunto de PAPR sem vedação facial Breathe Easy™ da 3M (NIOSH CBRN) (inclui unidade de PAPR turbo, pacote de baterias de lítio, traquéia com presilha, cinturão descontaminável, cartuchos RBE-57, mochila, e indicador de fluxo de ar).

Componentes do Breathe Easy™ Turbo da 3M™

No. da Figura	Número da peça	Descrição
–	022-00-03R01	Unidade de PAPR Turbo Breathe Easy™ da 3M™
1	022-12-00R01	Cobertura Posterior para a Unidade Turbo
2	022-19-03R01	Cobertura Traseira para a Unidade Turbo
–	520-01-21	Indicador de fluxo de ar
3	520-02-90R01	Conjunto de cinturão, padrão (nylon), 152.4 cm (60") x (5.1 cm) 2" com fivela plástica (vide Acessório abaixo para opções adicionais de cinturões)

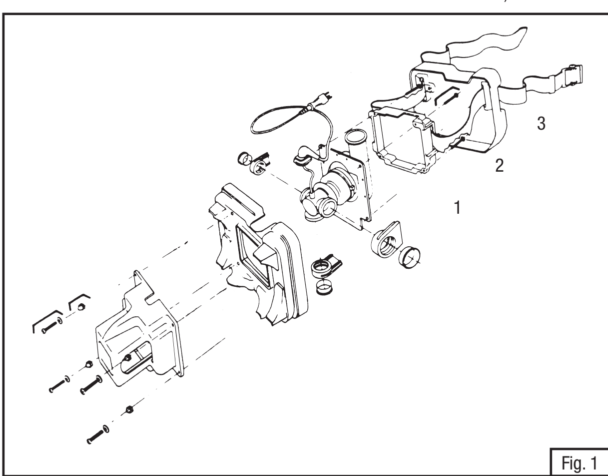


Fig. 1

Componentes do Sistema Breathe Easy™ Turbo da 3M™

Acessórios

022-25-06R01	Almofada para conforto
520-02-23R01	Cinturão, descontaminável (nylon recoberto com poliuretano), 127 cm (50") de comprimento x 5.1 cm (2") de largura
524-01-19R01	Cinturão, couro, 152.4 cm (60") de comprimento x 5.1 cm (2") de largura
524-01-04R01	Tirantes (para unidade turbo)
527-01-01R01	Cobertura de Ventoinha e de Traquéia, Tyvek®
529-01-56R01	Cobertura da Bateria, Impermeável
529-01-93R01	Presilha da traquéia (para uso apenas com os 520-01-00R01 e 520-02-94R01)
RBE-BTH	Traquéia, capuz
RBE-BLT	Cinturão descontaminável, serve para cinturas de até 152,4 cm (60")
RBE-CMH	Dispositivo de comunicação, capuz
RBE-CM4	Dispositivo de comunicação, FR-M40
RBE-CM7	Dispositivo de comunicação, FR-7800B

RBE-VST	Colete tático.
RBE-BTB	Traquéia, ajuste justo (FR-7800B e FR-M40)
RBE-SC	Capa protetora de filtro

Baterias e carregadores

NiMH

BP-15	Pacote de baterias, NiMH, padrão - usado com todos os filtros e cartuchos
BC-200	Carregador Inteligente de Baterias, Uma Unidade, sem cabo elétrico (NiMH) – consiste de um BC-100, BC-210A; para encadeamento em multi-estação
BC-210	Carregador Inteligente de Baterias, Uma Unidade, com cabo elétrico (NiMH) – consiste de um BC-100, BC-210A e cabo elétrico

NiCd

BP-17IS	Pacote de baterias, NiCd, intrinsecamente seguro - Aprovado pela NIOSH apenas com cartuchos tipo A, E, K, AE e filtros P3
520-01-61	Carregador Inteligente de Baterias, 10 unidades (NiCd)
520-03-72	Carregador Inteligente de Baterias, 5 unidades (NiCd)
520-01-61FIV	Carregador Inteligente de Baterias, 5 unidades (somente no Canadá)
520-03-73	Carregador Inteligente de Baterias, Uma Unidade (NiCd)
520-01-61SGL	Carregador Inteligente de Baterias, Uma Unidade (somente no Canadá)

Lítio

520-04-57R01	Pacote de bateria de lítio - uso apenas com canisters/cartuchos tipo AP3, AEP3, FR-57, FR-40, RBE-40, RBE-57

Filtros/Cartuchos

456-00-01R06	Cartuchos tipo A para vapores orgânicos, conj. de 6
456-03-01R06	Cartuchos tipo AE para vapores orgânicos/cloro/cloreto de hidrogênio/dióxido de enxofre, conj. de 6
453-03-01R06	Cartuchos tipo AEP3 de alta eficiência para vapores orgânicos/cloro/cloreto de hidrogênio/dióxido de enxofre, conj. de 6
453-07-01R06	Cartuchos tipo ALP3 para vapores orgânicos/fluoreto de hidrogênio/dióxido de enxofre/alta eficiência, conj. de 6
453-00-01R06	Cartuchos tipo AP3 para vapores orgânicos/alta eficiência, conj. de 6
456-02-01R06	Cartuchos tipo E para formaldeído/cloro/cloreto de hidrogênio/dióxido de enxofre, conj. de 6
453-01-01R06	Cartuchos tipo EP3 para formaldeído/cloro/cloreto de hidrogênio/dióxido de enxofre/alta eficiência, conj. de 6
456-01-01R06	Cartuchos tipo K para amônia/metilamina, conj. de 6
453-02-01R06	Cartuchos tipo KP3 para amônia/metilamina/alta eficiência, conj. de 6
450-00-01R12	Cartuchos tipo P3 de alta eficiência, conj. de 12
453-03-02R06	Cartucho FR-57 para amônia/cloro/dióxido de cloro/folmadeído/cloreto de hidrogênio/fluoreto de hidrogênio/metilamina/vapores orgânicos/dióxido de enxofre, conj. de 6
RBE-40	Canister CAP 1 CBRN PAPR.
RBE-57	Cartucho CAP 1 CBRN PAPR.
RBE-TRN	Cartucho de treinamento - NÃO APROVADO PELA NIOSH

Canisters

453-03-03R06	Cartucho FR-40 para amônia/cloro/cloroacetofenona/clorobenzilideno malononitrilo/cloreto de hidrogênio/vapores orgânicos/fosfina/dióxido de enxofre, conj. de 6

BATERIAS

Pacote de Bateria de Níquel Metal Hidreto BP-15 da 3M™

Ao usar o pacote de bateria BP-15 da 3M™ e o carregador BC-210 consulte as *Instruções de Uso* fornecidas com a bateria e o carregador. Consulte a Etiqueta de Aprovação da NIOSH para ver a lista de coberturas faciais e cartuchos/canisters que podem ser usados com esta bateria. A bateria BP-15 deve ser carregada imediatamente após o recebimento e armazenada no carregador BC-210.

Bateria de Lítio

Quando usar o pacote de bateria de lítio (peça número 520-04-57R01), consulte as *Instruções de Uso* fornecidas com a bateria. Consulte a Etiqueta de Aprovação da NIOSH para ver a lista de coberturas faciais e cartuchos/canisters que podem ser usados com esta bateria. A bateria de lítio não pode ser recarregada.

Bateria NiCd BP-17IS da 3M™ (Intrinsecamente Segura)

⚠ ADVERTÊNCIA

A Bateria 3M™ BP-17IS pode ser usada em ambientes que necessitem equipamentos com segurança intrínseca apenas quando a capa de proteção e o parafuso estiverem no lugar. Se o clipe de roupa e parafuso não estiverem em seu lugar, NÃO USE em ambientes que requeiram equipamentos intrinsecamente seguros. **O uso incorreto pode causar graves lesões ou morte.**

*Uso da bateria de NiCd BP-17IS da 3M™: (**NOTA:** Aprovado apenas com cartuchos A, AE, E, K e P3).*

- Consulte a Etiqueta de Aprovação da NIOSH para ver a lista dos conjuntos de coberturas faciais (coberturas de entrada respiratória) e cartuchos/canisters aprovados.
- As baterias 3M fornecem até 500 ciclos de carga/descarga, contudo, a vida das baterias 3M serão significativamente reduzidas quando expostas a calor intenso por um período de tempo extenso.
- Pacotes de baterias não utilizados freqüentemente devem ser carregados totalmente, inicialmente, e então recarregados periodicamente para manter uma carga plena.
- Se a bateria descarregar sozinha durante um período de armazenagem prolongado, não será danificada. As baterias sujeitas a um armazenamento prolongado (mais de 6 meses) podem perder sua capacidade de reter uma carga completa.
- Pode-se verificar a capacidade da bateria fazendo funcionar a unidade PAPR motorizada com o indicador de fluxo de ar instalado, registrando o tempo até que o fluxo de ar caia abaixo de seis cfm. Consulte a seção “Verificação de Desempenho pelo Usuário” para obter mais detalhes. Vários ciclos de carga-descarga podem restaurar a capacidade da bateria.
- Para descartar propriamente o pacote de bateria, siga as regulamentações para descarte de dejetos sólidos locais, ou ligue para a linha de Ajuda de Informações sobre Reciclagem de Baterias RBRC no telefone 18008BATTERY (1800-822-8837).



Mudança da Bateria NiCd:

- Um pacote de baterias novo ou completamente descarregado deve ser recarregado, durante 16 a 24 horas.
- Para usar o carregador inteligente de baterias, coloque a estação de carga na posição horizontal sobre uma superfície plana e ligue o cabo elétrico AC da estação em uma tomada de 120V-60Hz.
- O indicador luminoso (LED) verde acenderá.
- Introduza o fio de carga no conjunto de baterias.
- O indicador luminoso (LED) apagará, indicando que a bateria conectada está sendo carregada na modalidade de alta velocidade.
- Depois de aproximadamente oito horas, o indicador luminoso acenderá novamente, indicando que a modalidade de carga mudou para a modalidade de fluxo lento e contínuo, evitando dano nas baterias por uma sobrecarga. Para carregadores canadenses, no modo lento, a luz do LED se apagará e acenderá a cada 3–5 segundos.
- Para prolongar a vida útil da bateria, estas instruções devem ser seguidas:

  – Carregue a bateria da 3M antes que esteja complemente descarregada. Um pacote de baterias pode ser danificado se for descarregada por completo ("descarga total").
  – As baterias da 3M podem ser carregadas a qualquer momento durante o ciclo de descarga. Diferindo de outras baterias NiCad (de níquel-cadmio), o conjunto de baterias da 3M não desenvolve uma “memoria”. A bateria pode ser carregada, não importando se foi usada durante 30 minutos ou 8 horas.
  – Sempre mude as bateriam em temperaturas entre 10°C e 27°C (50°F e 80°F). Em temperaturas mais elevadas, a bateria pode não aceitar uma carga completa. Se a bateria estiver quente, deixe-a esfriar durante 1/2 hora antes de carregá-la.
  – As baterias podem ser deixadas no modo de carga lenta para manter a melhor capacidade por até 30 dias. Sem uma carga periódica, uma bateria NiCd guardada perde diariamente ao redor de 1% de sua carga.
  – Não carregue várias baterias em um armário fechado sem ventilação.

MONTAGEM

Como conectar os filtros, cartuchos e recipientes metálicos

1. Retire os filtros/cartuchos/ canisters da embalagem e confirme que sejam do tipo adequado para a aplicação, examinando a etiqueta existente na etiqueta do filtro/cartucho/ canister.
2. Retire as tampas e plugues de cada filtro, cartucho e canister e guarde-as para usá-las posteriormente.
3. Certifique-se de que a arruela de selagem de borracha da entrada de ar esteja assentada no interior de cada uma das três entradas de ar, da unidade turbo, e que as roscas e as superfícies de selagem estejam limpas (Fig. 2).
4. Parafuse um filtro/cartucho/recipiente metálico em cada uma das três entradas roscadas, sem apertá-los.
5. Quando tiver colocado os três filtros, cartuchos e canisters, **aperte-os com a mão**, a fim de obter uma selagem hermética entre a parte superior de cada filtro/cartucho/canister e a moldura de borracha no interior da entrada rosqueada. Veja advertência abaixo.
6. Descarte os filtros/cartuchos/canisters conforme as normas aplicáveis.

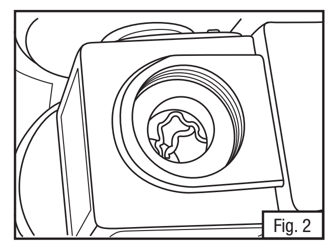


Fig. 2

⚠ ADVERTÊNCIA

Não aperte muito os filtros e cartuchos. Apertá-los demais pode provocar distorção ou deslocamento do selo, e pode permitir a entrada de ar contaminado ao respirador, **o que pode provocar doenças ou morte.**

Colocação da capa protetora do filtro (APENAS RBE-40 e RBE-57)

1. Prenda as capas protetoras dos filtros aos cartuchos direito e esquerdo com a abertura para baixo (Fig. 3).

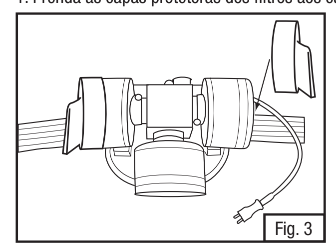
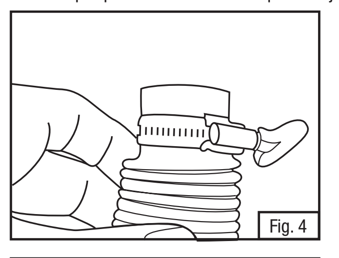
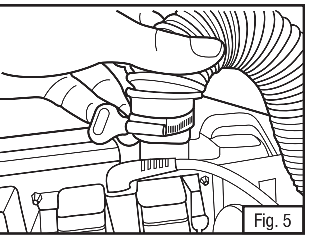


Fig. 3

Conexão da traquéia à unidade PAPR Turbo

1. Coloque a braçadeira da mangueira na extremidade livre da traquéia (Fig. 4).
2. Deslize essa extremidade da traquéia sobre a saída da unidade PAPR Turbo até que se ajuste firmemente contra o estojo da ventoinha do motor (Fig. 5).
3. **NOTA:** Se usar a Traquéia, peça número RBE-BTB, assegure-se de que a junta cinza esteja colocada na abertura da saída. Consulte a Fig. 5a. Se a junta estiver faltando instale-a deslizando-a sobre a saída. As juntas são incluídas com o número de peça RBE-BTB.
4. Prenda a presilha com os dedos, e assegure-se de que a traquéia esteja presa à saída da unidade PAPR Turbo.
5. Verifique que a extremidade da traquéia esteja visível entre a unidade PAPR Turbo e a presilha da mangueira (Fig. 6).


Fig. 4


Fig. 5

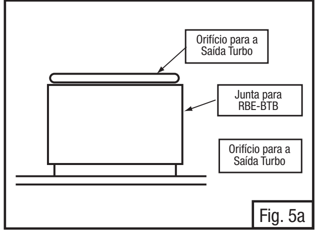
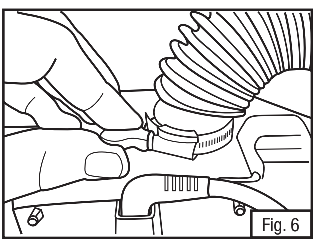
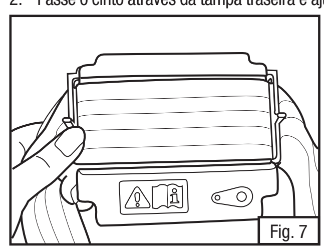


Fig. 5a

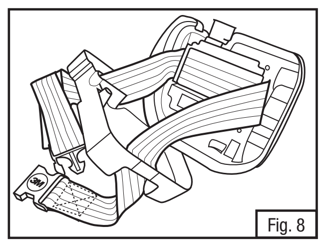

Fig. 6

Conexão do Cinto à Unidade PAPR Turbo

1. Remova a tampa traseira da Unidade PAPR Turbo. A tampa traseira salta dos pontos de retenção.
2. Passe o cinto através da tampa traseira e ajuste a tampa sobre a traseira do conjunto transportador do filtro (Fig. 7).


Fig. 7

3. Passe o cinto através das ranhuras na tampa traseira e prenda a tampa traseira sobre o conjunto (Fig. 8).


Fig. 8

4. Puxe todo o cinto para a direito ou para a esquerda através do suporte da unidade de PAPR Turbo para que a fivela fique no centro de sua cintura (na frente) e a Unidade PAPR Turbo esteja atrás de você.
5. Prenda um pacote de bateria BP-15, BP-17IS, ou 520-04-57R01 de Lítio completamente carregado no cinturão. Assegura-se que a parte inferior do cinturão repouse no canal virado para cima na parte inferior do clipe da bateria.
6. Insira o plugue do ventilador do motor turbo no receptáculo da bateria.

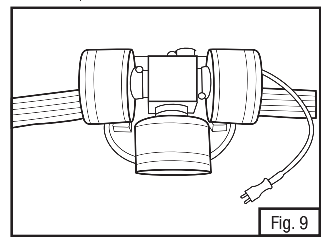
Como ajustar o comprimento da cinta

Para apertar, puxe a ponta livre do cinto para fora da fivela e espiga; para afrouxar, puxe a fivela e espiga para fora da ponta presa do cinto.

Conexão da Unidade Turbo ao Colete Tático

Remova qualquer cinturão correntemente preso à Unidade Turbo.

1. Remova a tampa traseira da Unidade PAPR Turbo.
2. Passe a fita de retenção pela tampa traseira.
3. Prenda a tampa traseira de volta na Unidade PAPR Turbo. A faixa de retenção deve ter duas extremidades soltas, uma em cada lado da unidade turbo (Fig. 9).


Fig. 9

4. Centralize a unidade da ventoinha do motor turbo no suporte na parte de trás do colete.
5. Assegure-se de que a saída da unidade turbo esteja apontando para cima em direção ao colarinho do colete.
6. Passe uma extremidade da tira de retenção por um anel e a extremidade restante através do outro anel e aperte.
7. Assegure-se de que a unidade da ventoinha do motor turbo esteja presa com firmeza (Fig. 10).

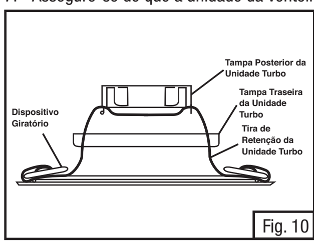
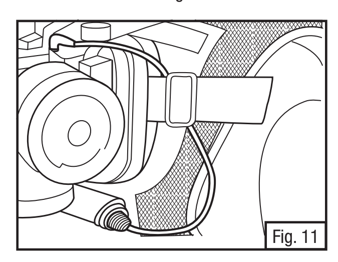


Fig. 10

8. Prenda as duas tiras verticais sobre a unidade turbo.
9. Insira a traquéia através da alça do ombro. Assegure-se de que a traquéia não esteja retorcida.
10. Passe o fio de energia entre a tira de retenção e o colete para baixo para a sacola da bateria (Fig. 11).


Fig. 11

PORTUGUÊS

11. Insira um uma BP-15 ou um pacote de bateria de lítio 520-04-57R01 completamente carregada no bolso abaixo da unidade da ventoinha do motor turbo.
12. Puxe a tira sobre o pacote de bateria e prenda os prendedores de gancho e alça re-utilizáveis.
13. Insira o plugue do ventilador do motor turbo na bateria.

ADIÇÃO DOS CONJUNTOS DE COBERTURAS FACIAIS (COBERTURAS DAS ENTRADAS RESPIRATÓRIAS) AO PAPR

Instruções gerais de ajuste do respirador

Siga os procedimentos da verificação de funcionamento delineados nesta seção e compreenda as instruções de operação na próxima seção antes de usar o respirador e purificador de ar motorizado.

⚠ ADVERTÊNCIA

Antes de usar um Sistema Respirador Breathe Easy™ da 3M™, todas as pessoas devem ler e compreender as informações nestas *Instruções de Uso* e as *Instruções de Uso* fornecidas com o equipamento para a cabeça do respirador a ser usado. O uso destes sistemas respiradores por pessoas sem treinamento ou não qualificadas, ou o uso que não esteja de acordo com estas instruções, poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e **poderá resultar em enfermidade ou morte.**

Consulte a etiqueta de aprovação da NIOSH do Breathe Easy™ Turbo da 3M™ para ver as configurações de sistemas aprovadas. Consulte também as *Instruções de Uso* para seu equipamento para cabeça da 3M para ver instruções adicionais.

Respirador Tipo Peça Facial Completa FR-7800B da 3M™

1. Coloque o FR-7800B em uma superfície plana. PARA ASSEGURAR QUE A TRAQUÉIA ESTEJA FIRMEMENTE PRESA, NÃO TENTE CONECTAR A TRAQUÉIA ENQUANTO A PEÇA FACIAL ESTIVER SENDO USADA.
2. Assegure-se de que a rosca de conexão do volante manual na traquéia gire livremente e não esteja danificado ou rachado.
3. Passe 40mm da conexão da Traquéia em 40 mm da porta DIN na peça facial (Fig. 12 e 13).
4. Aperte à mão o conector.

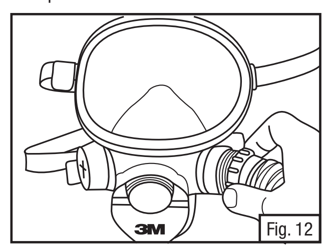


Fig. 12

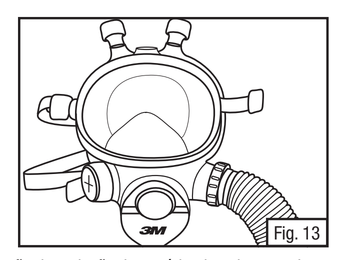


Fig. 13

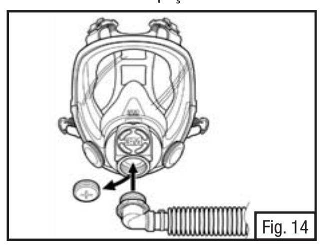
5. Siga os procedimentos de colocação e verificação de vedação do usuário, descritos nas *Instruções de Uso* fornecidas com a peça facial. Assegure-se que a traquéia esteja presa à unidade Breathe Easy™ Turbo. Ative a unidade acionando o botão liga/desliga no pacote de bateria.

Respirador Peça Facial Inteira Série 6000DIN da 3M™

O respirador peça facial inteira da série 6000DIN deverá estar equipado com o adaptador 6884 DIN.

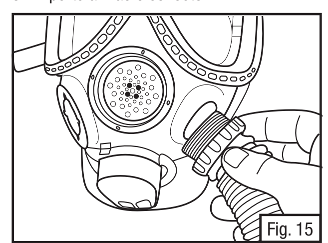
1. Retire o plugue 7890 do orifício central do adaptador 6884. Certifique-se de que o anel de vedação da traquéia 6876 permaneceu em seu local.
2. Assegure-se que uma junta da porta de inalação 6895 e uma cobertura baioneta 6880 estejam conectadas e presas em cada lado das portas laterais da baioneta.
3. Aparafuse a entrada da traquéia na saída do PAPR (Fig. 14). PARA ASSEGURAR QUE A TRAQUÉIA ESTEJA FIRMEMENTE PRESA, NÃO TENTE CONECTAR A TRAQUÉIA ENQUANTO A PEÇA FACIAL ESTIVER SENDO USADA.

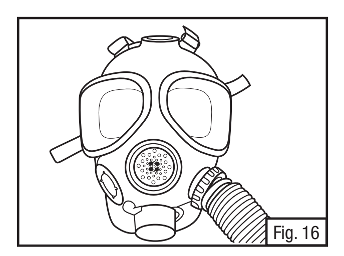
4. Siga os procedimentos de colocação e verificação de vedação do usuário, descritos nas *Instruções de Uso* fornecidas com a peça facial. Ative a unidade acionando o botão liga/desliga na bateria.


Fig. 14

Respirador Facial Inteiro FR-M40 da 3M™

1. Coloque o FR-M40 sobre uma superfície plana.PARA ASSEGURAR QUE A TRAQUÉIA ESTEJA FIRMEMENTE PRESA, NÃO TENTE CONECTAR A TRAQUÉIA ENQUANTO A PEÇA FACIAL ESTIVER SENDO USADA. **Nota:** O FR-M40 deve ter a segunda pele de butil e as aberturas para os olhos no lugar para que a peça facial seja um componente de um sistema certificado CBRN da NIOSH.
2. Passe 40mm da conexão da Traquéia em 40 mm da porta DIN na peça facial (Fig. 15 e 16). Consulte as *Instruções de Uso* da FR-M40 para ver como mover 40 mm da porta DIN para o outro lado da máscara.
3. Aperte à mão o conector.


Fig. 15


Fig. 16

4. Siga os procedimentos de colocação e verificação de vedação do usuário, descritos nas *Instruções de Uso* fornecidas com a peça facial. Ative a unidade com o interruptor de força no pacote da bateria.

Capuzes BE-10 da 3M™

Siga os passos de configuração descritos nas *Instruções de Uso* dos Capuzes BE-10. Estas instruções descreve a configuração dos capuzes. Depois que o capuz for montado, siga as instruções abaixo:

Conexão da Traquéia ao Capuz

Assegure-se de que a traquéia esteja presa à Unidade Turbo como descrito acima. Empurre a extremidade da traquéia com o conector da mangueira ranurada no receptáculo na parte traseira do capuz até que fique preso no lugar.

Outras Coberturas faciais aprovadas

Para as coberturas faciais que não estão listados aqui, consulte as *Instruções de Uso* para a cobertura facial específica a ser usada para obter informações sobre a conexão da traquéia.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

⚠ ADVERTÊNCIA

Usar este respirador em atmosferas para o qual não é designado ou certificado pelo NIOSH **pode resultar enfermidades ou morte.** Não use este respirador onde:

– As atmosferas tenham deficiência de oxigênio.
– As concentrações de contaminantes sejam desconhecidas.
– As concentrações de contaminantes sejam imediatamente perigosas à vida ou à saúde (IPVS).

⚠ ADVERTÊNCIA

– Concentrações de contaminantes excedem a máxima concentração de uso (MCU) determinada usando o Fato de Proteção Atribuído (FPA) para o sistema respiratório específico ou o FPA determinado pelos padrões governamentais específicos, aquele que for menor. Consulte as *Instruções de Uso* fornecidas com a cobertura facial aplicável.

Não entre em uma área contaminada até que o sistema respiratório esteja adequadamente colocado. Não remova o respirador antes de sair da área contaminada. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidade ou morte.**

Os contaminantes perigosos à sua saúde incluem aqueles que você não pode ver nem cheirar. Saia imediatamente da área contaminada se ocorrer uma das condições a seguir. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidades ou morte.**

– O fluxo de ar diminui ou para.
– Alguma parte do sistema for danificada.
– O fluxo de ar para o respirador diminui ou para.
– A respiração ficar difícil.
– Você se sentir tonto ou sua visão for prejudicada.
– Sentir pelo gosto ou olfato a presença de contaminantes.
– Se detectar irritação no rosto, olhos, nariz ou boca.
– Suspeitar que a concentração de contaminantes possa ter atingido níveis nos quais o respirador já não protege de maneira adequada.

Não permitir exposição direta do conjunto motor/filtro para fagulhas ou respingos de metal fundido. O contato direto com fagulhas ou com respingos de metal fundido pode danificar o filtro, permitindo a entrada de ar não filtrado na zona de respiração, **o que pode ocasionar enfermidade ou morte, b**em como ocasionar a ignição do filtro ou do alojamento do ventilador, **resultando em lesões graves, enfermidade ou morte.**

Caso você tenha dúvidas sobre a aplicabilidade do equipamento em sua situação profissional, consulte seu supervisor, um higienista industrial ou ligue para o departamento de assistência técnica de OH&ESD da 3M no número 1-800-243-4630. No Canadá, ligue para Assistência Técnica no número 1-800-267-4414. No Brasil ligue para 0800-0550705.

Verificação de desempenho pelo usuário

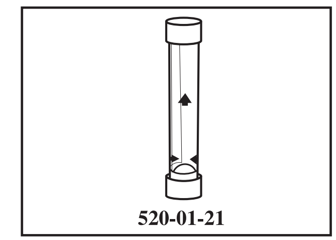
⚠ ADVERTÊNCIA

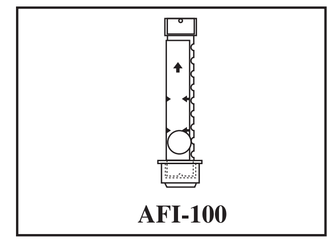
Se a verificação de desempenho pelo usuário falhar e todos os reparos necessários não forem executados antes da utilização, **isto poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e resultar em enfermidade ou morte.**

Depois de montar o sistema de acordo com a seção “Montagem”, realize uma verificação de desempenho pelo usuário, da seguinte forma:

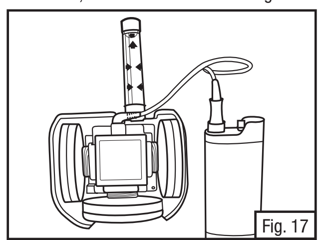
Medidor de fluxo

Antes da entrada em uma área conectada uma verificação de fluxo deve ser executada para garantir que o sistema esteja fornecendo um fluxo de ar adequado. Os medidores de fluxo 520-01-21 e AFI-100 são feitos para verificar o fluxo de ar sendo fornecido à unidade Breathe Easy™ da 3M™. O AFI-100 somente pode ser usado para sistemas Breathe Easy™ Turbo da 3M™ usando a traquéia RBE-BTB. O 520-01-21 pode ser usado para todos os sistemas Breathe Easy™ da 3M™ incluindo aqueles usando o tubo RBE-BTB.





1. Se usar o 520-01-21, desconecte a traquéia da Unidade PAPR Turbo.
2. Insira a extremidade do Medidor de Fluxo (520-01-21) onde está escrito "BE3, BE7, BE8" na saída de ar turbo. **Por favor**, note que na outra extremidade do Medidor de Fluxo está escrito "Powerflow". Esta extremidade tem tamanho diferente e não se encaixará na saída de ar do Breathe Easy™ Turbo da 3M™.
3. Se usar o AFI-100, a traquéia permanecerá conectada à Unidade PAPR Turbo. Remova a peça facial vedada da traquéia e coloque a extremidade preta de borracha do AFI-100 sobre o alto do tubo. O anel interior pequeno no fundo do AFI-100 se encaixará no alto da traquéia. O AFI-100 deve ser mantido no lugar durante a verificação de fluxo.
4. Para desempenha uma verificação de fluxo com qualquer dos medidores de fluxo, assegure-se de que a Bateria esteja conectado à Ventoinha do Motor Turbo.
5. Esteja seguro de que a Unidade PAPR Turbo e o medidor de fluxo estejam repousando em uma posição vertical. É necessário segurar a unidade de ventilação turbo suspensa para que a abertura do cartucho inferior não fique bloqueada. Certifique-se que o filtro/cartucho/canister selecionado para o local de trabalho esteja preso ao PAPR antes de testar o fluxo de ar (Fig. 17).
6. Ligue a unidade movendo o interrupto liga/desliga na bateria para o posição "ON" (liga).
   - Para peças faciais de ajuste justo a bola deve estar localizada acima do círculo de teste 4 cfm.
   - Para capacetes, capuzes, e cobertura sem vedação facial, a bola deve estar localizada acima do círculo 6 cfm.
7. Se a esfera deixar de se mover dentro ou acima da marca de volume de fluxo, um fluxo de ar insuficiente está sendo fornecido. Isto poderá ser o resultado de uma bateria com carga baixa ou um filtro saturado. Substitua os filtros/cartuchos/canisters e verifique o fluxo novamente. Se o taxa de fluxo ainda estiver abaixo do círculo de teste de fluxo, consulte a seção "Solução de Problemas" para obter instruções adicionais antes de usar. Ao usar a bateria NiMH BP-15, também verifique que o indicador vermelho no alto da bateria não esteja aceso. Se estiver, a bateria deve ser recarregada antes de usar o sistema.


Fig. 17

8. Verifique que cobertura facial do respirador, traquéia, e unidade da ventoinha/filtragem do Turbo estejam todos reconectados e que o ar esteja fluindo para o equipamento para a cabeça antes de vestir o respirador.

COLOCAÇÃO

Cinto

1. Para vestir a Unidade PAPR Turbo, coloque a tampa traseira da unidade conta seu dorso inferior (ao longo de sua coluna vertical) com a traquéia se estendendo para cima.
2. Aperte a cinta ao redor da sua cintura, na parte dianteira, de maneira que a unidade turbo descanse confortável e firmemente contra a parte baixa da sua coluna.
3. Plugue a Unidade PAPR Turbo em um pacote de bateria totalmente carregado, e prenda o pacote de bateria ao cinto.

CUIDADO: ASSEGURE-SE DE QUE O CINTO ESTEJA COMPLETAMENTE INSERIDO NO CLIPE DE ROUPA DA BATERIA. A PARTE DE BAIXO DO CINTO DEVE ESTAR DENTRO DO CANAL INFERIOR DO CLIPE PARA ASSEGURAR QUE A BATERIA ESTEJA PRESA.

4. Coloque a cobertura facial segundo as *Instruções de Uso* apropriadas.
5. Com o sistema respirador funcionando e vestido de acordo com as instruções nestas *Instruções de Uso*, entre na área contaminada, respirando normalmente. Mantenha o conjunto do sistema motorizado longe de outros equipamentos, veículos e outros perigos físicos e químicos.
6. Retire o sistema respiratório somente em uma área descontaminada.

Colete tático

O Colete Tático é feito para permitir ao usuário a máxima flexibilidade e a mínima restrição de movimento e desempenho de tarefas requeridas enquanto usar o PAPR Breathe Easy™ da 3M™. O material do tecido fornece um ajuste firme e permite que o ar circule para ajudar a manter o usuário refrescado.

1. Há três tiras ajustáveis. Uma tira de dorso e duas tiras de ajuste laterais.
2. Assegure-se de que o zíper esteja aberto e as abas do gancho e alça estejam separadas.
3. Aperte as tiras de ajuste lateral e assegure-se de que estejam afiveladas na parte de trás do colete.
4. Solte a tira de dorso localizada dentro do colete.
5. Coloque o colete como você colocaria uma jaqueta ou camiseta.
6. Prenda o cinto do dorso e ajuste a tensão.
7. Feche o zíper do colete e aperte juntas as abas do gancho e laço no alto do zíper.
8. Alcance a parte de trás e pegue as abas de ajuste lateral.
9. Puxe as abas de ajuste lateral até que o colete esteja firme.
10. Posicione o COLETE TÁTICO em suas costas como você faria com um colete ou jaqueta.
11. Vista a peça facial e assegure um ajuste adequado como descrito na *Instruções de Uso* apropriadas.
12. Canalize a traquéia através da tira elástica de ombro no mesmo lado em que a traquéia está conectada à peça facial. (ou seja, se rosqueado no lado esquerdo da peça facial do usuário, canalize a traquéia através da tira de ombro esquerda).

INSPEÇÃO, LIMPEZA E ARMAZENAGEM

Siga as práticas de higiene estabelecidas por seu empregador para os contaminantes específicos aos quais você esteja sendo exposto.

⚠ ADVERTÊNCIA

Não limpe o respirador com solventes. A limpeza com solventes poderá degradar alguns componentes do respirador e reduzir a efetividade de uso. Inspecione todos os componentes do respirador antes de cada uso, para assegurar condições adequadas de operação. **Não seguir estas indicações pode causar enfermidades ou morte.**

Limpeza e Desinfecção

Após cada utilização, a Unidade PAPR Turbo e seus componentes devem ser limpos e desinfetados adequadamente. Os procedimentos de limpeza devem ser específicos do local e baseados em contaminantes conhecidos ou suspeitos. A unidade PAPR Turbo e a bateria não devem ser submergidas em líquidos. Os componentes do PAPR podem ser limpos com uma toalha ou esponja úmidas. As soluções de limpeza contendo solventes a base de petróleo ou lanolina podem danificar componentes plásticos. A unidade PAPR Turbo, bateria e traquéia, e todos os outros componentes não são feitos para ser esterilizados por irradiação, óxido de etileno, ou autoclave de vapor, e podem ser danificados permanentemente por estes métodos.

Breathe Easy™ Turbo, Baterias, e Traquéias da 3M™

Não devem ser usados solventes para limpar a a unidade da ventoinha do PAPR, pacote de bateria, ou traquéias. Os solventes líquidos podem enfraquecer quimicamente os componentes. Use os procedimentos sugeridos a seguir para a limpeza:

Limpeza geral

1. Esfregue a unidade da ventoinha do PAPR, pacote de bateria, e traquéia com uma solução de limpeza suave.
2. Não imergir o Respirador Purificador de Ar Motorizado Breathe Easy™ ou bateria dentro de qualquer tipo de líquido.
3. Descarte de forma apropriada os filtros/cartuchos/canisters usados. Não tente limpar os filtros. Descarte os filtros/cartuchos/canisters seguindo as normas aplicáveis.
4. Desconecte a traquéia da cobertura facial da unidade PAPR Turbo. Lave a traquéia com uma solução suave para limpeza conforme necessário. Enxágüe com água limpa e deixe escorrer até que pare de pingar. Conecte a traquéia imediatamente a uma unidade PAPR Turbo montada e faça o sistema funcionar por um mínimo de 1/2 hora com a traquéia pendurada de cabeça para baixo.

Desinfecção. Geralmente a desinfecção é executada quando há suspeita de que os contaminantes sejam biológicos. Caso se deseje desinfetar o sistema de unidade PAPR Turbo os seguintes passos deverão ser seguidos.

1. Desconecte a traquéia de qualquer peça facial conectada.

2. Desconecte a outra extremidade da traquéia do conjunto PAPR.
3. Remova a bateria e a Unidade PAPR Turbo do cinto de cintura ou do colete.
4. Remova os cartuchos de filtro da Unidade PAPR Turbo. Descarte apropriadamente os filtros/cartuchos usados. Não tente limpar os filtros. Descarte os filtros/cartuchos de acordo com as regulamentações locais.
5. Limpe o pacote de bateria com uma solução desinfetante. **Não coloque na água o conjunto de baterias.**
6. Lave a traquéia com uma solução de desinfecção e enxágüe como necessário. Enxágüe com água limpa e deixe escorrer até que pare de pingar. Conecte a traquéia imediatamente a uma unidade PAPR Turbo montada e faça o sistema funcionar por um mínimo de 1/2 hora com a traquéia pendurada de cabeça para baixo. A traquéia também pode ser pendurada verticalmente e deixada secar no ar em uma atmosfera não contaminada, com a temperatura não excedendo 49°C (120°F).
7. Limpe a Unidade da Ventoinha do PAPR Turbo esfregando-a com um pano mole umedecido com uma solução de água morna e detergente suave, seguido de uma limpeza com um tecido umedecido com água limpa. Não imersa a unidade da ventoinha do PAPR Turbo. Tenha cuidado para não deixar a solução de limpeza entrar na Unidade da Ventoinha do PAPR Turbo. Ar seco em atmosfera não contaminada, a temperatura não deve exceder 49°C (120°F).
8. Desinfecte a unidade da Ventoinha do PAPR Turbo limpando-a com uma esponja ou pano mole umedecido com uma solução hipoclorina (30 ml [1 oz.] de água sanitária doméstica em 7.5 l [2 galões] de água). 'Uma solução de limpeza e desinfecção alternativa é o Twist n Fill 5L quat. 'Siga as instruções de uso do produto para o Twist n Fill 5L quat.
9. Torne a montar a unidade como descrito nas *Instruções de Uso*.

Colete tático

Limpeza Leve

Limpe a sujeira da superfície do colete com uma escova plástica de resistência média ou uma esponja umedecida. Seque com um pano limpo. Seque ao ar todos os componentes, longe de fontes de calor excessivo.

Instruções de Lavagem

1. Desmonte todos os componentes do COLETE TÁTICO DO PAPR. Lave o colete usando um dos seguintes métodos:
2. Lave o colete à máquina usando um detergente suave em um ciclo suave.
3. Lave à mão. Faça uma espuma densa com uma solução de detergente suave e água. Mergulhe uma esponja ou escova de resistência média na espuma e esfregue o colete.
4. Se depois da lavagem permanecer alguma mancha mais resistente como de gordura ou piche, remova-a usando uma solução de limpeza a seco ou um produto de limpeza de tecidos.
5. Seque com um pano limpo. Seque o colete a ar, longe de fontes de calor excessivo.
6. Depois de usar limpador ou solvente, lave cuidadosamente a bolsa/colete (consulte acima) para retirar todos os vestígios das soluções de limpeza.

Capacete

Limpe a cobertura facial como indicado pelas *Instruções de Uso* dos componentes individuais.

⚠ ADVERTÊNCIA

Nunca tente limpar os filtros batendo ou soprando o material acumulado. Isto poderá resultar em danos à membrana do filtro permitindo que partículas perigosas entrem na zona respiratória, **resultando em enfermidade ou morte.**

Descontaminação CBRN de Todos os Componentes

⚠ ADVERTÊNCIA

O respirador não deve ser usado por mais de oito (8) horas após a exposição inicial a agentes de guerra química para evitar a possibilidade de permeação do agente. Caso se encontre exposição líquida, o respirador não deverá ser usado por mais de duas (2) horas. **A não observância desta indicação pode afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidades ou morte.**

Após o uso, o usuário deve determinar se o sistema respirador pode ser descontaminado e reutilizado, ou se deve ser descontaminado e devidamente descartado. A descontaminação com soluções de limpeza aquosas que contenham até 20% de água sanitária doméstica/de lavanderia (por exemplo, 1 parte de água sanitária para 4 partes de água) não danificará os materiais do PAPR, traquéia, ou equipamento para a cabeça. Todo o sistema respiratório deve ser inspecionado antes de qualquer reutilização para determinar se pode ser usado com segurança.

Inspeção

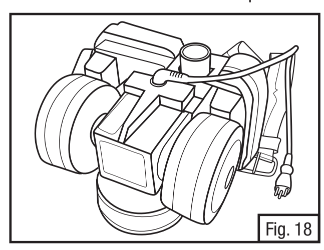
⚠ ADVERTÊNCIA

Se não for feita uma inspeção nem forem concluídos todos os consertos necessários antes da utilização, **isso poderá afetar negativamente o desempenho do respirador e provocar enfermidade ou morte.**

A Bateria 3M™ BP-17IS pode ser usada em ambientes que necessitem equipamentos com segurança intrínseca apenas quando a capa de proteção e o parafuso estiverem no lugar. Se o clipe de roupa e parafuso não estiverem em seu lugar, NÃO USE em ambientes que requeiram equipamentos intrinsecamente seguros. **O uso incorreto pode causar graves lesões ou morte.**

Unidade PAPR Turbo (Fig. 18)

– Retire os filtros/cartuchos ou canisters.
– Examine o suporte da ventoinha quanto a rachaduras. Troque-a se estiver com fissuras ou danificada.
– Examinar o interior do manifolde (distribuidor de entrada do ventilador) e verificar o fio vermelho e branco. A presença da poeira ou de outra matéria particulada dentro do manifolde (distribuidor) ou nos fios pode indicar um filtro danificado, colocação imprópria do filtro/cartucho ou incorreta seleção do filtro/cartucho. Para o uso adequado, leia as Instruções de Uso na embalagem, consulte seu supervisor ou um higienista ou ligue para o disque segurança da 3M pelo fone 0800-0550705.
– Examine o exterior da bateria quanto a rachaduras. Substitua se estiver danificada.


Fig. 18

Traquéia

– Examine cuidadosamente toda a traquéia. Inspecione a traquéia quanto a rasgos, furos, fissuras, perfurações ou desgaste excessivo, substituindo-a se necessário.
– Dobre a traquéia para comprovar sua flexibilidade.

Colete tático.

– Inspecione o colete em busca de costuras quebradas, esgarçadas, ou tecido rasgado. Se necessário, substitua o colete.

Embalagem e Armazenamento

– Guarde seu respirador em uma área seca, a temperatura ambiente, protegido contra a exposição a contaminantes perigosos.
– Os conjuntos de PAPR de ajuste justo (aprovado por NIOSH CBRN) devem sem embalados em uma mochila RBE-DFL como ilustrado abaixo (Fig. 19). O Colete Tático pode ser dobrado sob a unidade PAPR Turbo para caber no espaço do RBE-DFL (Fig. 20). A mochila é feita para prover armazenamento protegido e seguro e também oferece espaço para equipamento adicional.

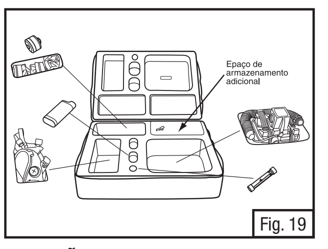
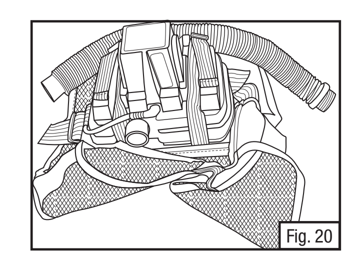


Fig. 19


Fig. 20

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Use o quadro abaixo para identificar possíveis causas e ações corretivas para problemas que você poderá ter.

Problema	Causa Provável	Ação corretiva
A traquéia tira a cobertura facial de uma posição confortável.	Traquéia comprida demais. Traquéia curta demais.	Escolher uma traquéia com o comprimento apropriado.
A cobertura facial está fazendo barulho.	Entrada da traquéia dobrada.	Verifiqe bem se a traquéia está fixo a cobertura facial e não está dobrando a boca da entrada.
Fluxo de ar baixo.	Bateria precisa de recarga. O filtro está sujo. Defeito na ventilação do PAPR.	Abandone a área imediatamente. Troque por uma bateria completamente carregada. Substitua o filtro. Utilize uma unidade motorizada eficiente.
A bateria BP-15 não funciona depois do carregamento.	O circuito de detecção de baixa voltagem não se reajustou.	Recarga por um curto período de tempo.
A BC-200 ou a BC-210 não funciona, o indicador do adaptador de carga está em amarelo constante.	A bateria está demasiadamente quente ou demasiadamente fria para carregamento. Bateria incorreta conectada ao carregador.	Mantenha as temperaturas da bateria e do carregador de moderadas a níveis entre 50°F (10ºC) e 95°F (35ºC). Selecione o carregador adequado para a bateria.
A BC-200 ou a BC-210 não funciona, o indicador da base de força está em amarelo constante.	Há baterias demais em cadeia. O número máximo permitido é de 10.	Remova os carregadores em excesso.
A BC-200 ou a BC-210 não funciona, nenhuma luz acende na base de força ou no adaptador de carga.	O fusível na base de força queimou.	Determine a causa da queima do fusível e substitua-o com um fusível semelhante.
BC-200 ou BC-210 não funciona, indicador carregador está vermelho ou apagado.	Bateria incorreta conectada ao carregador. O BC-210 somente deve ser usado com a bateria BP-15.	Selecione o carregador adequado para a bateria.
O carregador de baterias 520-01-61, 520-01-61SGL, 520-01-61FIV, 520-03-72, 520-03-73 ou 521-01-43 não funciona, porém não está com defeito.	Bateria incorreta conectada ao carregador. Estes carregadores devem ser usados somente com as baterias 520-01-15, 520-01-17 e BP-17IS.	Selecione o carregador adequado para a bateria.

AVISO IMPORTANTE

GARANTIA: Caso qualquer produto 3M OH&ESD apresente defeito quanto ao material, manufatura, ou não esteja em conformidade com qualquer garantia expressa para qualquer finalidade específica, a única obrigação da 3M e seu recurso exclusivo será, a critério da 3M, o reparo, substituição ou reembolso do preço de compra das peças ou produtos mediante notificação pontual a esse respeito, e comprovação de que o produto foi armazenado, mantido e utilizado de acordo com as *instruções de uso* da 3M.

EXCLUSÕES À GARANTIA: ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM OBJETIVO PARTICULAR, OU OUTRAS GARANTIAS DE QUALIDADE, EXCETO DE TÍTULO E CONTRA VIOLAÇÃO DE PATENTE.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: Com exceção do que foi afirmado acima, a 3M não será responsável por qualquer perda ou danos diretos, indiretos, incidentais, especiais ou conseqüenciais, provindos da venda ou uso errôneo dos produtos OH&ESD da 3M, ou da falta de habilidade do usuário em usar tais produtos. AS COMPENSAÇÃO ESTABELECIDAS NESTE SÃO EXCLUSIVAS.

PARA MAIS INFORMAÇÕES

No Brasil, entre em contato:

Centro de Relacionamento com o Consumidor - CRC

Disque Segurança: 0800-0550705
www.3M.com/br/seguranca
e-mail: faleconosco@mmm.com

Para outros produtos 3M:

Linha Aberta: 0800-0132333